

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. М. ГОРЬКОГО

В. А. Коровин

ПТИЦЫ В АГРОЛАНДШАФТАХ УРАЛА

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2004

УДК 598.2 (470.5):591.5:631.95
ББК 28.693.35
К681

*Публикуется при финансовой поддержке программы президиума РАН
«Научные основы сохранения биоразнообразия России»
(проект «Изучение пространственно-временной динамики биоразнообразия
Уральского региона, роль биотических и абиотических факторов»)*

Рецензенты:

лаборатория биоценотических процессов Института экологии растений и животных УрО РАН
(зав. лабораторией доктор биологических наук, профессор *В. К. Рябицев*);
Т. К. Блинова, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии Томского государственного университета

Коровин В. А.

К681 Птицы в агроландшафтах Урала. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2004. — 504 с.

ISBN 5-7996-0192-0

В монографии излагаются результаты многолетних исследований населения и экологии птиц агроландшафтов, занимающих территории лесостепной, степной и юга лесной зон. В видовых очерках рассматриваются распределение, динамика численности, фенология основных периодических явлений, экология размножения и питания птиц в условиях агроландшафтов южной тайги, лесостепи и степи Урала. Характеризуется годовой цикл населения птиц основных типов местообитаний. Анализируются закономерности формирования структуры орнитокомплексов, зональные различия видового богатства и плотности населения, ее сезонные, межгодовые и многолетние изменения. Рассматриваются значение островных включений естественных и антропогенных ландшафтных комплексов, роль краевых эффектов в формировании населения птиц агроландшафта, дается оценка влияния режимов сельскохозяйственного производства на формирование и динамику населения птиц.

Книга адресована орнитологам, экологам, зоогеографам, специалистам в области сельского хозяйства и охраны природы, а также преподавателям и студентам биологических специальностей высших учебных заведений.

Табл. 86. Библиогр.: с. 474—496 (567 назв.). Указ. видов: с. 497—500 (237 назв.).

УДК 598.2 (470.5):591.5:631.95
ББК 28.693.35

ISBN 5-7996-0192-0

© В. А. Коровин, 2004
© Уральский государственный университет, 2004

ВВЕДЕНИЕ

История сельскохозяйственного освоения земель в Северной Евразии измеряется не одним тысячелетием. С ростом населения, развитием земледелия и увеличением пастбищной нагрузки постоянно нарастали масштабы преобразований природных ландшафтов, охватив к середине XX столетия основную часть степи и лесостепи. Их открытые территории оказались распаханными на 60—80 %. На месте природных ландшафтов сформировался современный полевой биом, в котором исходные экосистемы почти целиком заменены агроценозами, а границы его ареала значительно продвинулись к северу и к югу — в лесную зону и полупустыни (Исаков и др., 1980). Оставшиеся участки подвергаются интенсивной пастбищной нагрузке, ведущей к развитию пастбищной дигрессии и опустыниванию. Широкомасштабная и глубокая трансформация природных ландшафтов коренным образом изменила условия существования диких животных и вызвала значительные изменения фауны и населения (Формозов, 1937; 1962; Кириков, 1959; 1983; Динесман, 1977; Белик, 2000). Птицы, благодаря своей заметности и хорошей изученности, служат исключительно удобной моделью для оценки последствий антропогенной, в том числе сельскохозяйственной, трансформации ландшафтов, изучения закономерностей существования сообществ и видов в изменившихся условиях (Флинт, 1991). Численность консервативных видов, имевших наиболее стойкие адаптации к жизни в степи и лесостепи, с исчезновением коренных местообитаний критически сократилась, а многие из них оказались буквально на грани исчезновения. В этой связи особую актуальность приобретает организация мониторинга еще сохраняющихся популяций, разработка эффективных мер по их охране и восстановлению (Саблина, Яблоков, 1985; Флинт, 1987). Экологически пластичные виды, занимая в новых условиях свободные экологические ниши, существенно увеличили свою численность и расширили распространение. Некоторые из них стали приносить ощутимый сельскохозяйственный ущерб, что также потребовало вмешательства человека. Таким образом, все более насущной становится проблема оптимизации взаимоотношений человека с птицами, направленного формирования фаунистических комплексов и орнитоценозов, адаптированных к условиям культурных ландшафтов разных природных зон (Ильичев, 1989; 1991).

Условия обитания животных на сельскохозяйственных землях во многом кардинально отличаются от таковых в естественных биогеоценозах. При этом для всех организмов, входящих в биоценозы посевов культурных растений, кроме самой возделываемой культуры, весь комплекс сельскохозяйственных мероприятий становится дополнительным и зачастую жестким фактором естественного отбора. В условиях обрабатываемых земель формируются столь же закономерные и по-

вторяющиеся в сходных условиях комплексы видов, что и в естественных биогеоценозах (Гиляров, 1980). Обусловленные деятельностью человека факторы, воздействующие на компоненты антропогенных экосистем, в силу своей специфичности в значительной степени повышают давление отбора и его результативность, способствуя ускорению микроэволюционных процессов (Кубанцев, 1979). Адаптация птиц к условиям антропогенных экосистем происходит главным образом путем изменения поведения, увеличения его пластичности (Новиков, 1965; Мальчевский, 1969; Владышевский, 1975; Флинт, 1986), дестабилизации прежней адаптивной нормы и постепенного формирования новой, отвечающей изменившимся условиям (Вахрушев, 1988). Сельскохозяйственные земли наряду с другими антропогенными ландшафтами стали ареной активных процессов синантропизации животных (Голованова, 1969; Дроздов, 1969; Исаков, 1969). Целенаправленное ускорение этих процессов — важный аспект сохранения редких и исчезающих видов (Graczyk, 1982).

Уже сейчас культурные ландшафты занимают весьма значительную, а в отдельных природных зонах — основную часть территории. В будущем их доля еще более возрастет. Поэтому знание закономерностей формирования культурных биоценозов приобретает первостепенное практическое значение и исключительный теоретический интерес (Гиляров, 1971). В то же время изменение структуры авифауны, динамика популяций отдельных видов могут служить чуткими биологическими индикаторами состояния агроландшафта (Flade, Bauer, 1996; König, 1996; Werner, Schmidt, 1996; Lentner, 1997 и др.).

Между тем вплоть до настоящего времени целенаправленному изучению населения птиц сельскохозяйственных земель уделяется недостаточно внимания. Отечественные работы, посвященные этой проблеме, сравнительно немногочисленны (Второв, 1968; 1970; Ермакова, 1969; Кашкаров, Третьяков, 1974; Кузьменко, 1977; Навасайтис, Рачинскас, 1977; Попенко, 1979; Коровин, 1980; 1982б; 1986б; 2001; Остащенко, 1980; Валюс, Кигуолене, 1981; Калиндрене, Кигуолене, 1981; Фундукчиев, 1981; Кубанцев, Васильев, 1982; Коровин, Антипов, 1984; Рябов, 1974; 1982; Бутьев, Ежова, 1986; 1988; Муравьев, 1994; Кусенков, 1995; Аськеев, 1998; Аськеев И. В., Аськеев О. В., 2001 и др.). Агроландшафты, составляющие существенный элемент ландшафтной структуры территории, охватываются и при биогеографических исследованиях населения птиц (Равкин, Лукьянова, 1976; Равкин, 1978; 1984; Вартапетов, 1984; Блинова, Блинов, 1997; Цыбулин, 1999; Юдкин, 2002 и др.). Однако продиктованный задачами таких исследований масштаб рассмотрения местообитаний — от полей, полей и перелесков до подразделения на посевы многолетних трав и яровых культур, а в сезонном аспекте объединение количественных показателей за первую и вторую половину лета дают предельно обобщенную картину, затрудняя ее экологический анализ.

Цель настоящего исследования — изучение условий обитания и особенностей экологии птиц на сельскохозяйственных землях, закономерностей формирования орнитокомплексов в условиях современного агроландшафта.

Конкретные задачи исследования включали:

- выяснение состава и распределения птиц в агроландшафтах региона;
- изучение структуры населения птиц основных типов местообитаний агроландшафта, ее природно-зональных, сезонных, межгодовых и многолетних изменений;
- анализ условий обитания птиц в агроландшафте и оценку их роли в формировании орнитокомплексов;
- изучение (преимущественно на модельных видах) особенностей экологии (фенология годового цикла, размножение, питание) и выяснение на этой основе значения отдельных факторов, определяющих распространение, плотность населения и успешность размножения птиц в агроландшафтах.

Исследования проводились в Уральском регионе в 1978—2004 гг. В сборе материала принимали участие студенты кафедры зоологии Уральского государственного университета им. А. М. Горького С. М. Антипов, В. А. Биттер, А. И. Визгин, А. П. Воронин, М. С. Галишева, Т. А. Дремина, Л. А. Кокова, Н. Ю. Красулина, А. В. Кучерявый, Е. Э. Малков, Т. В. Миронова, С. В. Мухачева, Н. А. Мысляева, Д. В. Пшеничная, Е. И. Рябина, Д. Р. Санников, Т. А. Суслова, Е. И. Шевченко. Без их деятельного участия выполнение всего объема работ вряд ли оказалось бы возможным.

Насекомые в пищевых пробах определены кандидатом биологических наук С. А. Максимовым, навозники — А. В. Ивановым. Помощь в определении костных остатков млекопитающих любезно оказали доктор биологических наук, профессор А. Г. Малеева и кандидат биологических наук А. А. Тетерина, птиц — А. Е. Некрасов. Определение растений целинных пастбищ и залежей по гербарным сборам выполнено кандидатом биологических наук М. С. Князовым. Всем названным коллегам автор выражает свою искреннюю благодарность.

Большое значение имели для автора советы и консультации профессора Н. Н. Данилова, а также возможность конструктивного обсуждения различных вопросов с профессором В. К. Рябицевым.

Автор искренне признателен также своим коллегам — преподавателям и сотрудникам кафедры зоологии Уральского государственного университета, содействию и доброжелательное отношение которых весьма способствовали выполнению этой работы.

В 1997—2001 гг. исследования получили финансовую поддержку Федеральной целевой программы «Интеграция».

РАЙОНЫ РАБОТ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И МАТЕРИАЛЫ

КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Многолетние стационарные исследования проводились на ключевых участках, заложенных в трех природных зонах региона — на юге таежной (Сысертский район Свердловской области — биостанция Уральского госуниверситета, $56^{\circ}36'$ с. ш., $61^{\circ}03'$ в. д.), севере лесостепной (Кунашакский район Челябинской области — пос. Прибрежный, $55^{\circ}48'$ с. ш., $61^{\circ}17'$ в. д.) и в степной (Брединский район Челябинской области — пос. Наследницкий, $52^{\circ}12'$ с. ш., $60^{\circ}21'$ в. д.). Кроме того, в каждой зоне были заложены дополнительные кратковременные участки — в Слободо-Туринском районе Свердловской области (окрестности села Суханово — $57^{\circ}46'$ с. ш., $64^{\circ}04'$ в. д.), Белоярском районе той же области (окрестности сел Логиново — Хромцово, $56^{\circ}35'$ с. ш., $61^{\circ}22'$ в. д.) и заповеднике «Ар-каим» (на границе Брединского и Кизильского районов Челябинской области, $52^{\circ}39'$ с. ш., $59^{\circ}34'$ в. д.).

Подробная схема физико-географического районирования Свердловской области предложена В. И. Прокаевым и А. М. Оленевым (1962), позже уточнена В. И. Прокаевым (1967). На этой схеме с единых позиций рассматривается вся территория области — как Урала, так и прилегающей территории Западно-Сибирской равнины. Согласно этой схеме, южнотаежный ключевой участок исследований находится в подзоне южной тайги ландшафтной провинции Восточных предгорий и Зауральского пенепплена в составе таежной области Уральской равнинно-горной страны. Село Суханово лежит в пределах подзоны южной тайги Зауральской слабоприподнятой провинции в составе таежной области Западно-Сибирской низменной страны. Окрестности сел Логиново — Хромцово относятся к лесостепной зональной области, подзоне северной лесостепи (мелколиственных лесов) ландшафтной провинции Восточных предгорий и Зауральского пенепплена. Важно отметить, что границы физико-географических зон, на равнине близкие к горизонтальным, при приближении с востока к подножиям Урала переходят в высотно-поясные и, следуя общему направлению хребтов, меняют свое направление на субмеридиональное. Поэтому зональные и подзональные границы в западной части Зауралья проходят значительно южнее, чем на прилегающих к ним с востока предгорных равнинах и низменностях (Колесников, 1963б; Прокаев, 1967).

Южный Урал, по схеме районирования А. Г. Чикишева (1966), рассматривается в качестве самостоятельной области в составе Уральской физико-географической страны. Лесостепной и оба степных ключевых участка, согласно этой схеме, принадлежат к ее Южно-Зауральской провинции. По более дробной схеме районирования этой территории, составленной И. П. Кадильниковым (1966), район лесостепного стационара относится к северо-восточному округу Лесостепной провинции подобласти пенеппенов Южного Зауралья; ключевой участок Наследницкий — к караталыятско-тобольскому округу Степной провинции той же подобласти, заповедник «Аркаим» — к зингейско-суундукскому округу той же провинции. Таким образом, основная часть исследованных территорий принадлежит Уралу как физико-географической стране, только один кратковременный стационар — Западно-Сибирской равнине.

Краткие сведения, характеризующие природные условия районов исследований, заимствованы из монографий «Западная Сибирь» (1963), «Урал и Приуралье» (1968), «Агроклиматического справочника...» (1966а, 1966б), работ А. Г. Чикишева (1966), И. П. Кадильникова (1966) и Б. П. Колесникова (1969а, 1969б).

Средний Урал характеризуется незначительной высотой поверхности, сильной выровненностью и сглаженностью рельефа. Рельеф Среднего Зауралья пологохолмистый в западной части и плоскоравнинный в восточной. Высота местности 200—250 м, относительное колебание высот — 50—60 м. Поверхность изрезана широкими и сравнительно редкими речными долинами. Климат по сравнению с восточным склоном Среднего Урала более сухой. Зима холодная. Средняя температура января -16°C . Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде ноября. Высота его 0,5 м, а продолжительность залегания — 170 дней. Средняя температура июля с нарастанием континентальности климата увеличивается к востоку от $+17$ до $+18^{\circ}$. Сумма среднесуточных температур ($^{\circ}\text{C}$) выше 10 составляет 1700—1800. Годовое количество осадков не превышает 400—450 мм. Речная сеть довольно разреженная. Основной фон почвенного покрова составляют подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Растительность представлена соевыми, в меньшей степени — еловыми лесами. В Зауралье особенно широко распространены разнотравные сосняки. Вторичные леса, формирующиеся на местах вырубок и гарей, нередко характеризуются преобладанием или значительным участием в древостое березы. Лесистость территории в районе г. Сысерть составляет 41—61 %.

Местность в среднем и нижнем течении р. Туры представляет собой плоскую, слегка всхолмленную равнину, расчлененную широкими речными долинами. Абсолютная высота ее не превышает 200 м на западе провинции и 100—120 м на востоке. Зима суровая, со средней температурой января -18°C . Постоянный снежный покров устанавливается в ноябре и держится 170—180 дней. Годовая сумма осадков составляет 400—500 мм. Реки характеризуются медленным течением, сильными и продолжительными весенними паводками. В подзоне южной тайги наиболее распространены сосновые леса и производные от них сосново-березовые и березовые насаждения. Площади, занимаемые темнохвойными ле-

сами, значительно меньше. Южные районы лесной зоны — как на Урале, так и в Западной Сибири — в значительной степени освоены под сельскохозяйственные угодья — пашни, сенокосы и пастбища.

Лесостепные территории Зауралья и Западной Сибири представляют собой плоскую слаборасчлененную равнину, абсолютные высоты которой не превышают 120—140 м, лишь в западной части повышаются до 200 м. Широко распространены котловинно-западинные формы рельефа, обычно занятые озерами, болотами или березовыми колками. Зима суровая, с сильными ветрами и частыми метелями. Средняя температура января $-17...-18^{\circ}\text{C}$. Высота снежного покрова 0,3—0,4 м, продолжительность его залегания — 150—160 дней. Средняя температура июля $+18...+19^{\circ}\text{C}$. Сумма среднесуточных температур ($^{\circ}\text{C}$) выше 10 составляет 1900—2000. Осадков выпадает 320—400 мм в год. Речная сеть по сравнению с более северными провинциями разреженная. Реки характеризуются медленным течением и небольшими глубинами. Весной они широко разливаются, но уже к середине лета сильно мелеют. Основной фон почвенного покрова составляют выщелоченные и оподзоленные черноземы, значительную площадь занимают серые лесные почвы, на юге — солонцы. Растительность представлена остепненными травяными и травяно-кустарничковыми сосновыми, сосново-березовыми лесами, а на юге — березовыми колками, которые чередуются с обширными пространствами луговых и злаковых степей. В настоящее время луговая степь почти полностью превращена в пахотные угодья. Лесные островки сильно пострадали от вырубki и пожаров, многие полностью сведены. Современная земледельческая освоенность территории — одна из самых высоких в пределах Урала и Приуралья: на сельскохозяйственные угодья приходится около 60 % всей площади.

Территория Степной провинции пенеппенов Южного Зауралья по характеру рельефа представляет собой холмистую приподнятую равнину, местами осложненную мелкосопочником, пониженную на востоке. Для междуречных пространств характерно слабое расчленение поверхности, участки вдоль речных долин сильно расчленены. Преобладают абсолютные высоты 200—400 м. В восточной, наиболее выровненной части с очень незначительными колебаниями высот разбросаны мелкие западины-блюдца, занятые озерами, ивняковыми, осоковыми и тростниково-рогозовыми займищами. Зима холодная и довольно продолжительная, средняя температура января $-17...-17,5^{\circ}\text{C}$. В связи с преобладанием антициклональной морозной безоблачной погоды снега выпадает мало: средняя высота снежного покрова 0,25—0,35 м. Снежный покров устанавливается 15—20 ноября и держится от 140 до 150 дней. Лето жаркое и сухое, нередко случаются засухи. Средняя температура июля к югу провинции повышается от $+18$ до $+21^{\circ}\text{C}$, а сумма температур за период со среднесуточной температурой более 10°C — соответственно от 1800 до 2400. Осадков выпадает сравнительно мало, среднегодовое их количество уменьшается к югу от 400 до 250 мм. Основная их часть приходится на теплый период года. Речная сеть довольно редкая. В пределах Степной провинции проходит водораздел бассейнов Урала и Тобола. Реки сравнительно

маловодны, весной периодически сильно разливаются, а летом мелеют, в верховьях многие пересыхают. Средняя дата вскрытия рек 10—17 апреля, наивысший уровень весеннего половодья приходится в среднем на 12—15 апреля. Летне-осенние дожди вызывают небольшое повышение уровней на 0,5—0,8 м. Почвенный покров представлен обыкновенными и южными черноземами, на красноватых засоленных глинах развиты солонцы и солончаки. Для степей характерно отсутствие леса на плакорных участках: так, в степном Кизильском районе лесистость составляет всего 1,8 %. Небольшие островки лесной растительности приурочены к водоразделам, склонам долин и оврагов, поймам рек. Заметно повышенная облесенность Урало-Тобольского междуречья и существование там среди почти безлесных степных пространств своеобразной «ложной лесостепи» (Крашенинников, 1939, цит. по: Колесников, 1969б) в значительной степени обусловлены высотной дифференциацией ландшафтов. Крупные массивы островных сосновых лесов (в частности, Брединский и Аландский боры) приурочены к выходам на поверхность массивно-кристаллических пород, особенно гранитов, по возвышениям Урало-Тобольского водораздела. Степная растительность формируется ковыльно-разнотравными степями, которые на юге сменяются ковыльно-типчаковыми. Солонцы заняты типчаково-полынными группировками, солончаки — ассоциациями немногих видов солянок и полыни. На вершинах холмов и перегибах склонов, по выходам на поверхность горных пород, распространены участки каменистых степей. В составе их травостоя представлены как виды, характерные для равнинных степей, так и специфические горно-степные ксерофиты. Характерны эндемичные виды — минуарции Гельма и Крашенинникова (*Minuartia helmii*, *M. krascheninnikovii*), гвоздики иглолистная и уральская (*Dianthus acicularis*, *D. uralensis*), овсец пустынный (*Avenastrum desertorum*), астрагалы Карелина и Гельма (*Astragalus karelinianus*, *A. helmii*), виды тимьянов (*Thymus* sp.) и др. Присутствие эндемиков свидетельствует о древности и самобытности степей этого типа для южной части Уральской горной страны. В настоящее время степи почти целиком трансформированы в сельскохозяйственные угодья — пашни, сенокосы и пастбища.

ХАРАКТЕРИСТИКА АГРОЛАНДШАФТОВ КЛЮЧЕВЫХ УЧАСТКОВ

Агроландшафты принадлежат к типу антропогенных ландшафтов, естественная растительность которых на большей части территории заменена специально созданными человеком полями и пастбищами для получения сельскохозяйственной продукции. Экологические условия, формирующиеся в преобладающих по площади полевых и пастбищных агроценозах, определяют основные черты агроландшафта как среды обитания диких животных.

Типология местообитаний птиц традиционно проводится по особенностям растительного покрова, с которым тесно связаны все основные условия обитания — гнездовые, кормовые, защитные. При этом, в отличие от природных сообществ, в агроценозах должны учитываться не только состав и структура фитоценозов, формируемых видами-эдификаторами, но и технология их возделывания. Именно последний фактор нередко становится ведущим признаком при выделении типов местообитаний. Так, посевы многолетних трав, формируемые систематически разными видами культурных растений — злаками (кострец, житняк, тимофеевка) и бобовыми (клевер, люцерна) — и характеризующиеся существенными физиономическими различиями фитоценозов, правомерно относить к одному типу местообитаний на основе единой системы ухода за ними. Решающим фактором, определяющим возможность поселения птиц на этих полях, является сохранение послеуборочных растительных остатков и ограниченные масштабы обработки почвы в весенний период. При этом структурные различия травостоев, формируемых разными культурами, отчетливо проявляются лишь спустя некоторое время после начала вегетации и отходят на второй план, являясь основой дифференциации вариантов местообитаний внутри данного типа. Аналогично этому на основе близкой технологии выращивания в единый тип местообитаний объединяются посевы разных видов пропашных культур — кукурузы и подсолнечника. Напротив, систематически однородная группа зерновых по особенностям технологии возделывания, которыми обусловлены существенные различия в циклах и фенологических ритмах вегетации, распадается на два самостоятельных типа — яровые и озимые. Таким образом, типологически выделенные биотопы птиц в полевых агроценозах соответствуют основным группам сельскохозяйственных культур со сходными технологическими режимами возделывания, более или менее близкими параметрами структуры агрофитоценозов и их сезонной динамики. Выделенные типы местообитаний, как правило, заметно различались и по структуре населяющих их орнитокомплексов. Варианты местообитаний обычно соответствуют посевам отдельных культур.

Соотношение по площади посевов основных сельскохозяйственных культур и соответствующих им полевых местообитаний в конкретном районе определяется структурой посевных площадей. В агроландшафте основных (зональных) ключевых участков ее характеристики весьма близки (табл. 1). На всех трех участках доминирующую группу составляют яровые зерновые культуры, занимающие более половины всей площади пахотных угодий. Соотношение отдельных культур этой группы заметно различается по природным зонам. В южной тайге около половины всей площади полей под зерновыми приходилось на ячмень, меньше доля овса и пшеницы (соответственно 30 и 20 %). В лесостепи около 40 % посевов зерновых составляла пшеница, 35 % — овес и 25 % — ячмень. В степи уже существенно преобладала пшеница (65 %), доля других культур невелика (ячменя — 24 %, овса — 10 %, проса — 2 %). Посевы гороха регулярно присутствовали только в севообороте южнотаежного участка, озимой ржи — лесостепного.

Таблица 1

*Структура посевных площадей
в сельскохозяйственных угодьях основных ключевых участков, %*

Сельскохозяйственная культура	Тайга	Лесостепь	Степь
Многолетние травы	12	22	13
Яровые зерновые	52—60	57—66	64—76
Озимые (рожь)	1—2	12	0—0,4
Горох	4—6	—	—
Пропашные культуры (кукуруза и подсолнечник)	14—21	11—16	11—19
Чистый пар	4—6	0—2	6—14

Сельскохозяйственные поля представляют для птиц чрезвычайно динамичную среду обитания: на протяжении бесснежного периода года она подвержена почти непрерывным и подчас весьма резким изменениям. Поздней осенью, зимой и ранней весной разнообразие местообитаний сводится к четырем основным типам — зяблевой пашне, посевам многолетних трав, озимых и полям с прошлогодними пожнивными остатками, при этом в период залегания постоянного снежного покрова различия между ними в значительной мере нивелированы. Биотопическое разнообразие значительно увеличивается с развитием яровых посевов, достигая максимума в период уборки урожая, а затем вновь постепенно сокращается до прежнего уровня (рис. 1). Помимо изменений структуры местообитаний, в широком диапазоне меняются также условия в пределах отдельных их типов в процессе роста и развития культур, созревания урожая, проведения разнообразных агротехнических операций. При этом если сезонные изменения экологических условий, связанные с развитием посевов, во многом аналогичны протекающим в естественных экосистемах, то регулярно повторяющиеся быстрые качественные изменения среды в результате уборки урожая и вспашки, сравнимые в какой-то мере лишь с последствиями природных экологических катастроф — наводнений, пожаров и т. п., являются специфически характерной чертой агроценозов.

Своеобразие условий обитания птиц на полях заключается и в том, что ротация культур в севооборотах может приводить к ежегодной смене условий на одних и тех же участках. В агрофитоценологии такая смена культур рассматривается как аналог разногодичных изменений одного сообщества (Миркин, Розенберг, 1983). Это положение распространяется не только на образующие агрофитоценоз культуры, но и на сопутствующие им сегетальные виды, а также многие группы беспозвоночных, в частности насекомых, с длительным (более года) циклом развития либо не способных к быстрому расселению (Гиляров, 1955; 1980). Птицы, обладающие высокой лабильностью территориальных связей и менее жестко связанные с территорией определенных участков, способны оперативно реагировать на смену растительного покрова, формируя соответствующие изменившимся условиям варианты сообществ.

Поля и пастбища, абсолютно преобладающие по площади в агроландшафте, далеко не исчерпывают всего разнообразия входящих в его состав экологических комплексов. В процессе освоения территории под пашни нередко остаются небольшие фрагменты древесно-кустарниковых насаждений, суходольных и заболоченных лугов по непригодным для земледелия участкам — сырým западинам, крутым склонам, берегам водоемов и т. д. К подобным участкам могут быть отнесены и зарастающие высокотравьем и кустарником корчевочные валы, длительное время сохраняющиеся на вновь расчищенных от леса территориях. Наконец, в процессе сельскохозяйственного освоения территории человек целенаправленно вводит в агроландшафт дополнительные элементы, выполняющие специализированные функции, — полесозащитные лесные полосы, искусственные пруды, служащие местом водопоя скота и источником воды для ирригации, и т. п. Набор таких островных включений в значительной мере зависит от географического положения региона, истории его сельскохозяйственного освоения и современной специализации сельского хозяйства. В своей совокупности подобные включения существенно повышают экологическое разнообразие агроландшафта.

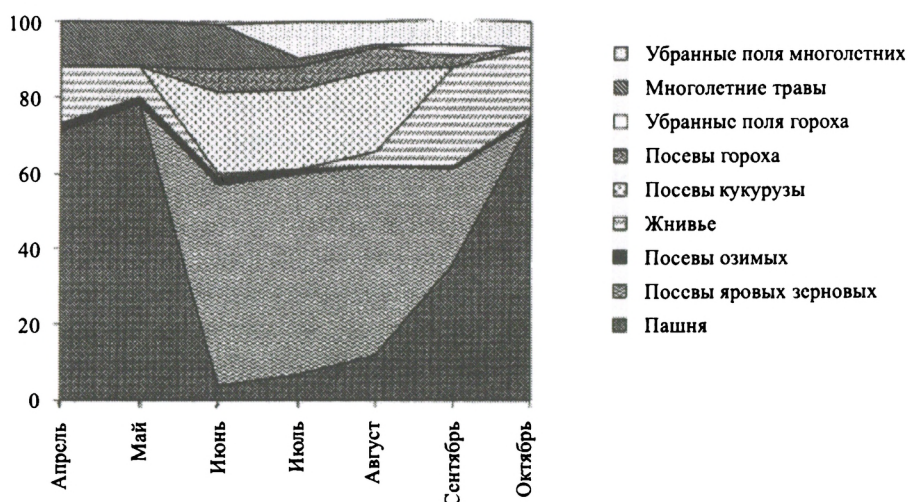


Рис. 1. Динамика структуры местообитаний птиц в полевых агроценозах на протяжении бесснежного периода (южная тайга, 1980)

В разных природных зонах Урала структура агроландшафта имеет существенные различия (табл. 2). От южной тайги к степной зоне втрое увеличивается площадь пастбищ и, в меньшей степени, снижается доля пашни. Непостоянный компонент составляют залежные земли, появление которых вызвано главным образом экономическим кризисом последнего десятилетия. Заметные зональные различия агроландшафта проявляются в наборе островных включений естественных экологических комплексов. Осиново-березовые колки — характерный элемент лесостепных ландшафтов — наиболее хорошо представлены и в агроландшафте

Таблица 2

Структура агроландшафта ключевых участков, % всей площади

Ландшафтные комплексы и их элементы	Тайга	Лесостепь	Степь
Пастбища	9	16	29
Пашни	87	82	69
Залежи (1998—2003)	—	0—7	10—26
Экотоны:			
границы полей с лесными опушками*	5	1	0,0
полевые дороги*	2	1	0,3
Островные включения экологически контрастных стадий:			
перелески и колки среди полей	1	2	0,0
кустарниково-луговые западины среди пашни	—	—	0,9
полезащитные лесополосы*	—	—	0,5
Сельскохозяйственные пруды	3	—	0,8
Природные и антропогенные ландшафты, пограничные с сельскохозяйственными землями	Сосновые леса, поймы рек, селитебные ландшафты	Сосновые и березовые леса, поймы озер, селитебные ландшафты	Березовые колки, поймы рек, селитебные ландшафты

* Для линейных элементов — средняя протяженность в километрах на 1 км² пашни.

этой зоны. Их южнотасежный аналог — перелески, островки лесных насаждений, оставшиеся при расчистке территории под пашню, как правило, не связанные с понижениями рельефа и близкие по составу пород к окружающим лесным ландшафтам. В степной зоне осиново-березовые колки приурочены к возвышенным водораздельным участкам местности, значительно реже к сырým западинам. На степном ключевом участке они встречаются только по внешним границам и, в целом, мало характерны для его территории. Древесная растительность в степном агроландшафте представлена главным образом искусственными полезащитными лесными насаждениями, регулярная система которых охватывает около 75 % всех распаханых земель. В то же время здесь хорошо выражен степной ландшафтный аналог лесостепных колков — заболоченные кустарниково-луговые участки по блюдцеобразным западинам среди пашни. В центре их формируются наполняемые талыми водами небольшие озерца, зачастую пересыхающие летом, осоковые, ивняковые, реже тростниковые займища (местное название — ильмени), по периферии — заросли кустарников, мезофильные и остепненные суходольные луга. В лесостепи подобные западины, как правило, окружены древесной растительностью и входят в состав колков. В плоскозападинных понижениях образуются обширные весенние разливы — лиманы, по мере высыхания оставляющие после себя влажные осоковые и солончаковые луга.

При недостатке естественных водоемов для сельскохозяйственных нужд — орошения полей и водопоя скота — создают искусственные водохранилища и пруды. Такие пруды, нередко приуроченные к окраинам населенных пунктов, представлены на южнотаежном и степном ключевых участках и отсутствуют на лесостепном, где хорошо выражена сеть естественных пресных и слабосоленых озер.

Существенное влияние на формирование населения птиц агроландшафта могут оказывать окружающие его или граничащие с ним природные и антропогенные ландшафты, которые могут служить источником расселения птиц на поля, основными местообитаниями птиц, посещающих поля в поисках корма, и т. п. Естественное ландшафтное окружение полей включает типичные ландшафты соответствующих природных зон — сосновые и производные от них березово-сосновые леса в южной тайге, сосновые и березовые — в лесостепи. В степной зоне оставшиеся фрагменты целинных степей оказались практически целиком поглощены агроландшафтом и трансформированы в пастбищные или сенокосные угодья. На всех ключевых участках сельскохозяйственные земли включают небольшие по площади участки естественных интразональных ландшафтов — поймы рек и озер, в степи — осиново-березовые колки. Наконец, неотъемлемую часть любых агроэкосистем составляют селитебные ландшафты — поселки, вокруг которых и сконцентрированы обычно поля и пастбища, а также элементы сельскохозяйственной инфраструктуры — животноводческие комплексы, зернотока, различные хранилища и т. п.

Специфика агроландшафта как среды обитания птиц, в частности обилие доступных кормов при резко выраженном дефиците других жизненно важных ресурсов — укрытий, убежищ и т. п., определяет концентрацию птиц в экотонах — по границам экологически контрастных сообществ. Наиболее выражена концентрация птиц по границам полей с лесными насаждениями, протяженность которых последовательно снижается от южной тайги к степной зоне пропорционально уменьшению площади, занимаемой лесными ландшафтами (см. табл. 2). Своеобразный экотон между развитыми травостоями посевов и участками открытого грунта представляют собой полевые дороги, относительная длина которых существенно снижается в том же направлении по мере увеличения размеров отдельных полей.

Природные условия в районе дополнительных кратковременных стационаров по сравнению с основными ключевыми участками также имели некоторые особенности. Так, на полях по долине р. Туры в Слободо-Туринском районе наряду с типичными березово-сосновыми перелесками по низинам обычны заболоченные колки, физиономически близкие к лесостепным, а в окружении полей наряду с преобладающими сосновыми лесами представлены еловые и елово-березовые насаждения.

Дополнительный лесостепной участок в Белоярском районе, расположенный у северной границы лесостепного выступа, в отличие от ключевого участка на севере Челябинской области, характеризуется отсутствием озер, а также круп-

ных рек, чем обусловлено присутствие в агроландшафте искусственных прудов. В степной зоне дополнительным кратковременным участком исследований послужила территория музея-заповедника «Аркаим», организованного в 1991 г. с целью охраны историко-археологических памятников и их природного окружения. Территория заповедника характеризуется повышенными абсолютными высотами местности (300—400 м) и более выраженным холмистым рельефом. По приподнятым водораздельным участкам хорошо представлены осиново-березовые колки и березово-сосновые перелески. Западины, занятые займищами и кустарниково-луговыми участками, выражены здесь значительно слабее. С введением заповедного режима из сельскохозяйственного пользования были изъяты оказавшиеся в границах заповедника массивы полей, на которых сформировались залежи.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБЪЕМ МАТЕРИАЛОВ

Количественные учеты птиц

В открытых наземных местообитаниях применяли методы маршрутного учета без ограничения учетной полосы, с оценкой радиальных расстояний обнаружения и последующим пересчетом данных на площадь по среднегрупповым расстояниям (Равкин, 1967). Как показал анализ предложенного в этой методике способа расчета (Челинцев, 2001), одним из недостатков его является использование слишком малого числа интервалов, что может привести к существенным систематическим ошибкам в оценке плотности тех видов, большая часть особей которых встречена у границ выделенных интервалов. Именно с такой ситуацией мы столкнулись на практике в процессе учета полевого жаворонка. Использование в формуле вместо принятых в методике стандартных величин эмпирически определенных среднегрупповых расстояний обнаружения позволило устранить указанный недостаток (Коровин, 1986а). В дальнейшем для оценки радиальных расстояний и последующих расчетов применяли более дробный ряд стандартных значений этого показателя (Челинцев, 1985; Равкин, Челинцев, 1990). На примере модельного вида — полевого жаворонка — проведено сравнение результатов маршрутных учетов с данными абсолютного учета на пробных площадках, осуществленного методом картирования токовых территорий. Установлена достаточно высокая степень их совпадения и несмещенный характер оценок, полученных маршрутным способом (Коровин, 2001в). Для птиц, отмеченных в охотничьем или поисковом полете (хищные, чайки, стрижи, ласточки), вводилась поправка на его скорость (Равкин, Доброхотов, 1963). В случае значительных отклонений скорости от средней величины, рекомендуемой авторами (30 км в час), ее оцени-

вали на основе специальных измерений (для зимняка, луней, пустельги). Птицы, пересекающие выдел в транзитном полете, в расчет не включались.

Структура местообитаний птиц в агроландшафтах отличается большой пестротой и контрастностью экологических условий, а следовательно, и условий учета птиц (что, впрочем, характерно и для многих природных ландшафтов). В целом ряде случаев это вызывает необходимость модификации стандартных подходов и методов учета (Коровин, 1986а; 2002в). В ситуациях, когда маршрутные методы неприменимы либо неэффективны, использовали различные варианты методов абсолютного учета на пробных площадях. В небольших по площади островных фрагментах естественных стаций — группах деревьев и кустарников, перелесках, колках и займищах — проводили сплошной учет в пределах каждого выдела, в гнездовой период — с картированием встреч и токовых территорий. Подобный же способ учета использован и на сельскохозяйственных прудах. Прибрежных птиц учитывали на маршрутах, заложенных по берегам водоемов, а их численность рассчитывали на 10 км береговой линии.

Метод картирования гнезд или гнездовых пар на больших площадях применялся для оценки плотности гнездования некоторых крупных либо хорошо заметных птиц — хищных, красавки, чибиса, большого кроншнепа и др.

Сплошной подсчет использован также для учета крупных кормовых скоплений — врановых, голубей и др., в поисках которых регулярно обследовалась территория по отдельным полям и пастбищам либо их крупным фрагментам (Коровин, 1986а; 2002в).

В популяционных лесных полосах в гнездовой период проводился учет точечно-картографическим методом с предварительной разметкой полосы на отрезки длиной 50 м. Гнездящиеся в лесополосах врановые, хищные птицы и совы учитывались по гнездам. Во внегнездовые сезоны учет вели маршрутным способом, для крупных и заметных птиц — на всю ширину лесной полосы, скрытных и малозаметных — на половину ее ширины с последующим удвоением результатов.

В мозаичной среде с контрастными сочетаниями экологических условий исследователь неизбежно сталкивается с проявлением разнообразных краевых эффектов в распределении птиц. Подходы к их оценке в практике учетов различны. Широко распространенный прием — осознанное избегание учетов в экотонах с целью получения характеристик населения местообитаний «в чистом виде», свободных от влияния краевых эффектов. Как показывает опыт наших исследований, в экологически монотонной среде агроценозов краевые эффекты в распределении птиц могут проявляться чрезвычайно ярко и служат одним из ведущих факторов формирования пространственной структуры сообществ. В этих условиях особую актуальность приобретает целенаправленная оценка и характеристика краевых эффектов, без которой формирование адекватных представлений о структуре населения птиц вряд ли возможно. С целью оценки краевых эффектов в распределении птиц проводились специальные учеты в основных типах экотонов — по границам полей с лесными насаждениями и полевым дорогам (Коровин, 1986а). Полученные результаты использовались для характеристики

распределения птиц непосредственно в экотонах, а также для расчета плотности населения по агроландшафту в целом — на условную объединенную единицу площади, включающую все местообитания и их элементы (островные фрагменты, экотоны и т. д.) в их естественном соотношении.

Во всех изучаемых местообитаниях — на открытых полях, в экотонах и островных включениях естественных стадий — учеты проводились, как правило, с еженедельной повторностью. Норма маршрутного учета в каждом местообитании составляла в среднем около 20 км за месяц. В периоды миграций, когда население наиболее динамично, а также с целью получения более точных характеристик обилия птиц в основных местообитаниях, ее увеличивали до 30—40 км и более. В некоторых случаях, вследствие небольшой площади выделов, длина маршрутов была ниже стандартной величины. На основных ключевых участках, заложенных в трех ландшафтных зонах, — таежной, лесостепной и степной, учетами охвачен весь бесснежный период года, с апреля-мая по октябрь. На южнотаежном ключевом участке такой цикл учетов воспроизведен в течение трех лет, лесостепном и степном — в течение двух. В другие годы, а также на дополнительных ключевых участках учеты проводили только в отдельные сезоны — гнездовой, летне-осенний и зимний. С целью изучения межгодовых и многолетних изменений населения птиц, в гнездовой период на разных ключевых участках собраны данные за период от трех (в лесостепи) до восьми (в степной зоне) лет. Общая протяженность маршрутных учетов в открытых полевых биотопах составила 6 500 км, лесополевых экотонах — 2 060 км, на полевых дорогах — 2 640 км, в полевых защитных лесополосах — 1 010 км. Суммарная площадь абсолютных учетов, проведенных точечно-картографическим методом, составила 8,4 км² (5,5 — на полях, 0,9 — в перелесках и колках, 2,0 — в займищах). Результаты учетов усреднены за месячные отрезки времени. При характеристике населения использовалась шкала оценок численности А. П. Кузякина (1962). Согласно этому же автору, выделялись доминанты (10 % и более суммарной плотности населения) и фоновые виды (не менее 1 особи/км²). С целью унификации формы представления материалов с принятой в монографиях по населению птиц соседних регионов Зауралья и Западной Сибири, названия птиц и порядок таксонов приводятся по А. И. Иванову (1976).

Географическое распространение птиц

Детальный анализ ареалов птиц не входил в число наших основных задач. Однако в видовых очерках мы стремились отразить современные данные о их распространении в регионе, полученные в ходе исследований, а также из литературных источников. Целесообразность этого подчеркивается тем обстоятельством, что именно сельскохозяйственное освоение земель для многих видов послужило основной причиной изменения ареалов, а протекающие в настоящее время процессы расселения птиц нередко тесно связаны с агроландшафтами.

Изучение экологии видов

Параллельно с данными по численности и распределению собирали материалы по другим аспектам экологии птиц в условиях агроландшафта — фенологии основных явлений годового цикла, биологии размножения и питания. Описано более 2 000 гнезд, в большинстве из них прослежен результат размножения. Его эффективность определена по методу Мэйфилда в модификации В. А. Паевского (1985). Питание птенцов изучали с помощью наложения шейных лигатур по способу А. С. Мальчевского и Н. П. Кадочникова (1953) в модификации С. Д. Кулигина (1981), взрослых птиц — на основе анализа содержимого пищеварительных трактов, погадок и остатков добычи, собранных под гнездами и присадами, а также методом визуальных наблюдений за кормящимися особями. В общей сложности проведен анализ 562 порций птенцового корма, просмотрено 208 зобов и желудков и 2 100 погадок. В отдельных случаях предприняты попытки экспериментальной оценки биоценотической роли и практического значения птиц в агроэкосистемах, результаты которых кратко опубликованы (Коровин, 1988а; 1998).

ЧИСЛЕННОСТЬ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ ПТИЦ В АГРОЛАНДШАФТАХ (Повидовой обзор)

ОТРЯД ПОГАНКИ — PODICIPITIFORMES

СЕМЕЙСТВО ПОГАНКОВЫЕ — PODICIPITIDAE

Черношейная поганка — *Podiceps nigricollis* C. L. Brehm

Обычный гнездящийся вид лесостепного и степного Зауралья. В Приуралье распространена до 57° с. ш. в Пермской области (Лапушкин и др., 1995), южных границ Свердловской области (Данилов, 1969). В начале 1990-х гг. обнаружена на гнездовании в Каменском районе Свердловской области (Бельский, Ляхов, 1995).

На севере Челябинской области в районе лесостепного стационара немногочисленна. В степном Зауралье является наиболее обычной из поганок. Весной первых птиц отмечали в самом конце апреля — начале мая. Пролетные поганки останавливаются на разнообразных водоемах: помимо характерных гнездовых местообитаний, также на реках, прудах в населенных пунктах, крупных водохранилищах и т. п.

В степном агроландшафте типичными гнездовыми местообитаниями черношейной поганки служат небольшие мелководные водоемы в займищах среди полей, разливы талых вод в понижениях рельефа. Гнездится чаще группами от 2—3 до нескольких десятков пар, изредка поселяется и одиночными парами. Плотность гнездования и величина колоний значительно повышались в годы высокого весеннего паводка и образования в низинах обширных разливов (1990, 1995, 2000). В такие годы на мелководных разливах-лиманах зарегистрированы колонии по 20—60 пар, а плотность гнездования достигала 318—363 особей/км². В средние по степени обводненности годы поганки гнездились по озерцам и лужам среди полей небольшими группами по 2—5 пар либо отдельными парами (в 1988 г. — 60 особей/км²), а в годы слабого заполнения займищ талыми водами (1989) и вовсе не зарегистрированы. В результате обилие черношейной поганки в займищных водоемах агроландшафта колебалось до 5 раз и более, что характеризует ее как типичный номадный вид, меняющий районы гнездования в зависимости от складывающейся экологической обстановки.

В незначительном количестве гнездится и на прудах — по мелководным прибрежным участкам, а также по зарастающим речным плесам. Для этой поганки весьма характерно поселение в расположении гнездовых колоний чайковых птиц (Курочкин, 1982; Гордиенко, 1984; 2001). На разливах весенних вод отмечали ее совместное гнездование с озерной и малой чайками, белокрылой и речной крачками. Однако в связи с малочисленностью и спорадичным распространением чайковых на водоемах агроландшафта в районе исследований такие случаи не являются правилом.

К гнездованию приступает во второй половине мая — начале июня. На разливах, где надводная растительность в это время отсутствует, отмечены поселения среди редкого затопленного сухого кустарника. Наряду с плавающими, встречались гнезда, устроенные в розетке прутьевидных побегов ивы (рис. 2).



Рис. 2. Гнездо черношейной поганки в займище среди пашни

Гнездовые постройки этой поганки, как правило, содержат зеленые части растений. В гнезде пары, одиночно гнездящейся на разлившейся луже в луговой западине среди пашни, откладка яиц начата 28 мая, а полная кладка содержала 5 яиц. В колонии, обосновавшейся на обширном разливе среди полей, 4 июня 1990 г. у большинства пар наблюдалось строительство гнезд и откладка яиц: 8 гнезд были еще пустыми, 9 содержали по одному яйцу, 9 — по два, 5 — по три и 1 — четыре яйца. Выкармливание молодых продолжается вплоть до начала августа. В этом месяце численность черношейной поганки в результате отлета

постепенно снижается. В небольшом количестве встречается и в сентябре. Последние встречи зарегистрированы в третьей декаде этого месяца.

Красношейная поганка — *Podiceps auritus* (L.)

Обычная гнездящаяся птица южнотаежного и лесостепного Зауралья, в степном Зауралье малочисленна.

Прилет отмечали в конце апреля — начале мая. На южнотаежном ключевом участке обычна на гнездовании по лесным озерам (на оз. Щучьем — 2—7 пар/км²). На деревенских прудах в мае — июне и августе изредка отмечали пролетных и кочующих птиц — пары и одиночных (0,3—1 особь/км²).

В северной лесостепи, помимо естественных водоемов, гнездится на сельскохозяйственных прудах. На пруду у с. Соколово (70 га) в 2000 г. гнездились 2 пары — в затопленных прибрежных зарослях хвоща и на замкнутом плесе среди тростника. В следующем году с мая по август здесь держались летующие холостые особи (3—9 особей/км²).

В степном агроландшафте регистрировалась нерегулярно. В некоторые годы по мелководным зарастающим озерцам среди полей отмечали пары, державшиеся одиночно либо по соседству с групповыми поселениями черношейных поганок. Только в мае 2001 г. нашли красношейную поганку на этих водоемах довольно многочисленной (43 особи/км²). Большинство птиц, видимо, были пролетными или летующими — в течение всего месяца держались парами на открытых плесах. Однако немногие из них, судя по характеру поведения, в конце мая приступили к гнездованию. В качестве редкого, спорадически гнездящегося вида красношейная поганка встречается в степных районах Северного Казахстана (Гордиенко, 1981; Березовиков, Коваленко, 2001), а также в степях Утва-Илекского междуречья (Березовиков и др., 2000а).

Серошекая поганка — *Podiceps griseigena* (Bodd.)

В середине XX столетия в Зауралье была распространена до южной границы Свердловской области, спорадично гнездилась и севернее (Данилов, 1969). За последние десятилетия распространение вида мало изменилось. В Сысертском и Белоярском районах Свердловской области гнездование не зарегистрировано, отмечена лишь кочующая пара в августе 1978 г. на оз. Островистом (Коровин, 2001а). На юге Каменского района в начале 1990-х гг. также встречены только кочующие птицы (Бельский, Ляхов, 1995). В то же время обнаружена на гнездовании на водоеме-золонакопителе в черте Екатеринбурга (Некрасов, Банных, 1989). На лесостепном стационаре не зарегистрирована. На редкость этого вида в Челябинской области указывают также другие исследователи (Захаров, 1989; Гордиенко, 1995; 2001; Редько, 1998).

Обычной серощекую поганку нашли в степном Зауралье (Коровин, 1997). На ключевом участке этот вид заселяет зарастающие надводной растительностью пруды и займищные озера. В отличие от чомги, предпочитающей относительно крупные водоемы с обширным зеркалом открытой воды, серощекая охотно поселялась по небольшим бессточным озерцам и лужам в западинах среди полей. Такие водоемы заполняются весной талыми водами, а летом сильно мелеют, обильно зарастая водно-болотной растительностью. Некоторые пары гнездились на озерцах с участками открытой воды, не превышавшими 0,1—0,2 га. В 1988—2003 гг. плотность гнездования на займищных водоемах составляла 24—76 особей/км². В отличие от черношейной, для серощекой поганки не выявлено отчетливой корреляции колебаний численности с уровнем обводненности территории. Этот вид, менее склонный к образованию колониальных поселений, предпочитает гнездиться на постоянных водоемах и в меньшей степени зависит от образования весенних разливов.

Гнезда с полными кладками находили во второй декаде мая — первой декаде июня, в июле становятся заметны выводки на открытых плесах. По мере взросления молодых, в августе птицы покидают водоемы в полевых западинах. Значительная часть птиц в это время, видимо, уже перемещается в направлении южных зимовок (Блинова, Блинов, 1997). Несколько дольше, хотя и в небольшом количестве, держатся на крупных прудах, где наиболее поздняя встреча одиночной особи зарегистрирована 13 сентября.

Чомга — *Podiceps cristatus* (L.)

Обычная гнездящаяся птица в лесостепи и степи. Заходит и на юг таежной зоны, где прослежена до 57° с. ш. у Усть-Кишерти в Пермской области (Лапушкин, Казаков, 2000), почти до 59° с. ш. по долине Камы (Ушков, 1927, цит. по: Данилов, 1969), озер Сысертского района Свердловской области и окрестностей Екатеринбурга (Коровин, 2001а), Тюмени, Ялуторовска (Данилов, 1969; Юдкин и др., 1997; Граждан, 1998).

На юге Свердловской области, как и в степном Зауралье, прилет наблюдали во второй — третьей декадах апреля, вскоре после вскрытия водоемов. В гнездовых местообитаниях чомги почти сразу по прилете держатся парами, количество их с появлением новых птиц постепенно возрастает. В Белоярском районе на пруду, еще не полностью освободившемся ото льда, 18 апреля 2000 г. отмечено 3 пары. Некоторые птицы уже демонстрировали элементы брачного ритуала. Прилет продолжался до конца месяца: 23 апреля учтено 6 пар, 27 — 10 и 29 апреля — около 20 пар. В следующем году прилетели позже — в середине третьей декады апреля. Значительно реже у этого вида отмечены стаи. Так, 26 апреля 1993 г. на вскрывшемся заливе степного водохранилища наблюдали плотное скопление из 40 чомг, но уже 4 мая все птицы здесь держались парами. Пролет замечен и в первой

декаде мая, когда чомги, как правило — одиночные, нередко останавливаются на негнездовых водоемах — сельских прудах и речных плесах, задерживаясь здесь до нескольких дней. Наиболее поздняя встреча такой особи зарегистрирована на южнотаежном стационаре 29 мая.

На гнездовании поселяется по разнообразным стоячим водоемам с развитой надводной растительностью — бордюрами, куртинами и островами из тростника, рогоза, камыша и достаточно обширным водным зеркалом. В агроландшафте наряду с естественными водоемами чомга охотно заселяет сельскохозяйственные водохранилища и пруды. На степном ключевом участке по сельскохозяйственным прудам гнезилось не менее 90 % всех обитающих в этом районе чомг.

В северной лесостепи на пруду у с. Соколово (Белоярский район Свердловской области) на площади 70 га гнезилось около 7—10 пар (22 особи/км²). В окрестностях заповедника «Аркаим» на небольшом озерке Степном (2,5 га) в разные годы гнезилось по 2 пары, на крупных водохранилищах у поселков Наследницкий и Мирный — по несколько десятков пар. Кочующие чомги встречались и по небольшим озерцам в западинах среди полей с площадью водного зеркала до 3—8 га (1—4 особи/км²).

Начало насиживания в лесостепи отмечено уже 7 мая, в то время как большинство пар в это время гнезд еще не имело. Массовое появление выводков на открытой воде наблюдается с начала июля. В выводках — от одного до пяти птенцов: так, в июле на лесостепном пруду в четырех выводках было по 5 птенцов, в двух — по 4, в трех — по 3, в одном — 2 и в трех — по 1 птенцу (в среднем — по 3,2 птенца на выводок). Небольшие группы птенцов могут образовываться при делении выводка на две части, с каждой из которых держится один из родителей (Курочкин, 1982). Вместе с молодыми обилие чомги в середине лета достигает максимального уровня (в среднем около 50 особей/км²). Молодые из поздних выводков держатся вместе с родителями вплоть до начала сентября. Однако уже к концу августа численность чомги на лесостепных прудах заметно снижается в результате откочевки (до 20—25 особей/км²). Оставшиеся птицы, среди которых были как взрослые, так и молодые, держались здесь до конца сентября. В ветреную погоду становятся заметны короткие перелеты в пределах водоема (как правило, навстречу облегчающему взлет ветру), совершенно не наблюдающиеся летом. Отлет чомг в 2000 г. пришелся на конец сентября — первые числа октября, в следующем году — на середину октября.

Система искусственных сельскохозяйственных водоемов, столь характерная для степной зоны, существенно расширяет площадь гнездовых местообитаний этого вида, способствуя увеличению численности его популяций. Принадлежа к конечным звеньям трофических цепей в экосистемах водоемов, формирующихся за счет поверхностного стока с окружающих территорий, поганки могут служить чутким биоиндикатором уровня химического загрязнения таких водоемов и агроландшафта в целом, что делает их перспективным объектом экологического мониторинга.

ОТРЯД ГОЛЕНАСТЫЕ — CICONIIFORMES

СЕМЕЙСТВО ЦАПЛЕВЫЕ — ARDEIDAE

Выпь — *Botaurus stellaris* (L.)

Обычная гнездящаяся птица лесостепного и степного Зауралья. На юге лесной зоны распространена неравномерно: так, в районе южнотаежного стационара гнездится, видимо, спорадично (Коровин, 2001a).

Прилет отмечали в третьей декаде апреля. В Белоярском районе Свердловской области первые токовые крики регистрировали с 23 апреля. Выпь — стенотопный обитатель водоемов с густыми зарослями высокостебельной надводной растительности — тростника и рогоза. Поселяется по озерам, прудам, речным старицам и плесам. В агроландшафте иногда довольствуется сравнительно небольшими участками тростника по берегам рек и прудов, изредка селится по займищным водоемам среди полей.

В августе — сентябре становятся заметны летне-осенние кочевки, в ходе которых выпь несколько расширяет спектр своих местообитаний, выходя за пределы тростниковых зарослей. Изредка птицы вылетают на участки открытого мелководья, в поросшие кустарником и высокотравьем поймы рек и ручьев, на привлекающие к водоемам границы полей, заросшие высоким бурьяном.

Создание системы искусственных водохранилищ для нужд поливного земледелия несомненно способствовало увеличению площади местообитаний и росту численности этого вида.

Большая белая цапля — *Egretta alba* (L.)

В последние десятилетия регистрируется расширение ареала этого вида на север. На Наурзумских озерах Казахстана рост численности наблюдался на фоне максимальной обводненности в конце 1980-х — начале 1990-х гг. (Брагин, 2001). Именно в этот период многочисленные залеты зарегистрированы в Челябинской области (Коровин, 1997; Захаров и др., 1998; Кузьмич, 2001б и др.). Гнездование большой белой цапли впервые отмечено в Октябрьском районе этой области в 2000 г. (Захаров и др., 2000), в этом же году зарегистрировано и на юге Курганской области (Вершинин, 2002).

В районе степного стационара регистрировались редкие залеты одиночных особей в мае — сентябре. В конце июля здесь отмечена группа из 16 цапель (Захаров и др., 1998). Птиц наблюдали среди тростника в заливе водохранилища, реже — по р. Берсуат и займищам среди пашни. Нередко цапли задерживались в местах обнаружения на несколько дней. Одиночные особи иногда присоединя-

ются к группам серых цапель. В Кизильском районе Челябинской области были отмечены 3 особи, кормившиеся на залежи (Гордиенко, 2002).

Серая цапля — *Ardea cinerea* L.

Обычный гнездящийся вид лесостепного и степного Зауралья. В Свердловской области в середине столетия не гнездилась, но неоднократно отмечались залеты к северу за границу ареала (Данилов, 1969). В 1980—1990-е гг. залеты стали, по-видимому, более регулярными. В летнее время птицы по несколько недель задерживаются на кормовых водоемах, а на лесостепных прудах нередко встречаются с весны и до осени. Появлялись сообщения и о вероятном гнездовании этого вида в южных районах области (Зеленцов, 1997; Пискунов, 1999). Наконец, в 2002 г. в Красноуфимском районе найдена первая гнездовая колония (Нефедов, 2002). В этом же году появились сведения еще об одной колонии, обнаруженной в окрестностях г. Верхняя Салда (Иванов, Погребной, 2002). В Челябинской области к настоящему времени также известны две колонии — в лесостепной (Захаров, 1996) и степной (Гашек, 1999) ее частях.

В районе южнотаежного стационара по берегам водоемов — сельских прудов, рек и озер — с апреля по сентябрь ежегодно регистрировались залеты одиночных серых цапель, реже групп из 2—4 особей. На лесостепных прудах в Белоярском районе отмечались с конца апреля до конца сентября. В апреле — июне здесь изредка встречались пары и одиночные цапли, в июле — сентябре — группы до 10—20 птиц (в среднем за весь период пребывания в разные годы — 2—11 особей/км²). На протяжении сентября наблюдается постепенная откочевка с этих водоемов. Особенно заметное сокращение численности отмечено на рубеже второй и третьей декад этого месяца, с наступлением похолодания и регулярных утренних заморозков. Наиболее поздняя встреча здесь зарегистрирована 7 октября.

На степном стационаре серая цапля обычна с мая по сентябрь. Кормящиеся птицы встречаются по берегам и мелководьям самых разнообразных водоемов — рек, прудов, весенних разливов, по озерцам и лужам в займищах среди полей. Численность заметно увеличивается во второй половине лета, когда в кормовых кочевках вместе со взрослыми принимают участие подросшие молодые. Если в мае — июне обычно встречали от одной до трех особей, то в августе отмечены стаи до 6—12 птиц. Заметное снижение численности, свидетельствующее об отлете, регистрировали в первой — второй декадах сентября.

Кормящиеся на водоемах серые цапли нередко вылетают для отдыха на прилегающие участки полей — пашню, всходы яровых культур, жнивье (0,02—0,3 особи/км²). Возможно, попутно используют поля и в поисках корма. Так, имеются сведения об охоте этих птиц на полях на грызунов и насекомых (Голованова, 1989).

СЕМЕЙСТВО АИСТОВЫЕ — CICONIIDAE

Белый аист — *Ciconia ciconia* (L.)

В европейской части России в последние десятилетия наблюдается постепенное расселение вида на восток (Дылюк и др., 2001 и др.).

Залеты одиночных особей изредка регистрировались и в Предуралье — на юге Пермской области (Воронцов, 1949; Самарин, 1959; Демидова, 1997), на юго-западе Свердловской области, в окрестностях г. Красноуфимска (Зеленцов, 1998), на юго-востоке той же области, в окрестностях Каменска-Уральского (Кузьмич, 2001а). Судя по характеру местообитаний, где встречены птицы, кочевки аиста за пределами ареала идут по долинам рек и открытому агроландшафту.

ОТРЯД ПЛАСТИНЧАТОКЛЮВЫЕ
ANSERIFORMES

СЕМЕЙСТВО УТИНЫЕ — ANATIDAE

Лебедь-шипун — *Cygnus olor* (Gm.)

На Урале быстрое расселение этого вида к северу происходило с 1970—1980-х гг. (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Гордиенко, 2001). В настоящее время широко распространен как в степной зоне, так и в лесостепи. По данным Н. С. Гордиенко (2001), в 1990-е гг. в Челябинской области обитало до 100—120 пар этого вида. Спорадическое гнездование шипуна отмечено и на юге лесной зоны: в 1996 г. пара с выводком обнаружена на оз. Шитовском недалеко от Екатеринбурга (Лугаськов, Степанов, 1997). Севернее регистрируются многочисленные залеты.

На южнотаежном ключевом участке в 1980—1990-е гг. зарегистрированы эпизодические залеты шипуна. В мае — июле на водохранилищах и прудах, в том числе и непосредственно прилегающих к населенным пунктам, останавливались одиночки, пары и группы от 3 до 11 особей. Птицы задерживались на срок от нескольких дней до нескольких недель, после чего откочевывали.

В степном агроландшафте этот вид сравнительно обычен. В местностях, бедных естественными озерами, охотно поселяется на сельскохозяйственных водоемах с хорошо развитой надводной растительностью. В районе стационара 1—2 пары ежегодно гнездились на водохранилище площадью 260 га неподалеку от пос. Наследницкого. Найденное здесь гнездо располагалось в мелководном заливе у внутреннего, обращенного к открытой воде края тростниковых зарослей,

1 июня имело уже вполне законченный вид, но кладки еще не было. Еще одна пара не каждый год гнездилась на небольшом густо заросшем тростником пруду, устроенном для полива многолетних трав. Выводки вместе с родителями остаются на гнездовых водоемах до начала октября.

В весенне-летнее время на водоемах встречаются и небольшие группы негнездящихся шипунов. В мае они отмечены по обширным весенним разливам среди полей (в разные годы — 3—31 особь/км²). Одиночные шипуны сравнительно регулярно вылетают кормиться на мелководные зарастающие лужи в займищах. Будучи, как правило, менее осторожны, такие птицы нередко посещают и сельские пруды, где могут держаться вместе с домашними гусями и утками, проявляя терпимое отношение и к присутствию людей. Таким образом, тенденция к синантропизации, отмеченная для этого вида на значительном пространстве ареала, проявляется и в Южном Зауралье (Гордиенко, 2001). Создание благоприятных условий обитания шипуна на сельскохозяйственных водоемах, включая поддержание оптимального для развития надводной растительности гидрологического режима и разумное ограничение фактора беспокойства, может способствовать формированию устойчивых синантропных популяций этого вида, являющегося одним из наиболее ярких украшений степного агроландшафта.

Лебедь-кликун — *Cygnus cygnus* (L.)

В Свердловской и Челябинской областях перестал гнездиться или стал очень редким к середине XX столетия (Данилов, 1962; 1969; Захаров, 1989). В последние годы вновь появляются сообщения о гнездовании этого вида, по-видимому, свидетельствующие о некотором увеличении его численности (Гордиенко, 1995; 2001; Юрлов и др., 1998). Более обычен кликун в восточных районах Зауралья — Курганской области (Блинова, Блинов, 1997; Брауде, 1998). Как показали более поздние исследования (Морозов, Корнев, 2001), доля гнездящихся птиц здесь невелика, а население как кликуна, так и шипуна представлено в основном холостыми и неполовозрелыми особями.

В северной лесостепи кликун зарегистрирован на осеннем пролете в середине октября (на сельском пруду отмечена пара взрослых и 4 молодых). В отличие от шипуна, гораздо более осторожен: заметив человека, птицы сразу же покидают водоем. Регулярные сезонные миграции этого вида регистрировали на степном стационаре. Активный весенний пролет, по свидетельству местных жителей, заметен в конце марта — начале апреля, осенний — в октябре — начале ноября. В третьей декаде апреля мы регистрировали стаи от 3 до 30 особей на крупных водохранилищах, а также в транзитном полете над полями и пастбищами. В мае встречи кликунов уже редки, наиболее поздние из них приходятся на 25 мая 2000 г. (28 особей) и 27 мая 1992 г. (4). Преобладающее направление пролета — северо-восток. В октябре на водохранилищах и в транзитном полете отмечались стаи от 15 до 50 птиц.

Серый гусь — *Anser anser* (L.)

Обычный гнездящийся вид в лесостепном и степном Зауралье. Вдоль восточного макросклона Урала распространен неравномерно, будучи приурочен к районам с обилием озер. Северная граница ареала в Зауралье почти совпадает с южной границей Свердловской области (Данилов, 1969).

Появление первых серых гусей на севере Челябинской области отмечалось с конца марта до середины апреля (Данилов, 1969; Гордиенко, 2001). Отлет основной массы птиц, по данным Н. Н. Данилова (1969), происходил с начала сентября, последние особи держались до начала октября. В конце XX столетия массовый пролет на крупных лесостепных озерах регистрировали с середины сентября по первую декаду ноября (Гордиенко, 2001).

На лесостепном ключевом участке осенний пролет не выражен и не приводил к сколько-нибудь заметному увеличению обилия. В 1987 г. основная часть гусей покинула этот район в первой половине октября: 8 октября еще зарегистрировано скопление в 350 особей, что приблизительно соответствовало численности местных гусей в августе — сентябре, но к началу третьей декады октября почти все они отлетели, отмечена лишь одна стайка из 10 особей. По неопубликованным сведениям С. Б. Куклина, в районе г. Челябинска за 6 лет наблюдений наиболее поздняя дата последней регистрации приходится на 26 октября, средняя — на 13 октября.

В Сысертском и Белоярском районах Свердловской области, лежащих к северу от области гнездования, в апреле отмечались единичные встречи пролетных и кочующих особей. Гусей видели летящими над открытыми полями, обычно парой, реже — небольшой группой или в одиночку, столь же спорадично — и осенью: пролетная стая из 14 особей отмечена над полями 20 сентября.

В северной лесостепи серый гусь обычен на гнездовании по мелководным озерам с обширными тростниковыми зарослями. На открытом плесе озера Каинкуль 16 июля наблюдался выводок с пятью молодыми и одной взрослой птицей. В предгорных районах степного Зауралья, в связи с малочисленностью здесь удобных для гнездования водоемов, этот вид редок. В заповеднике «Аркаим» два небольших гнездовых поселения из 2—3 пар обнаружены на обрамленных тростником плесах рек Большой Караганки и Утяганки. На степном ключевом участке регистрировали спорадические залеты.

Серый гусь почти всюду демонстрирует прочные экологические связи с агроландшафтом, в котором находятся его важнейшие кормовые станции. На весеннем пролете в апреле — начале мая стайки останавливаются на участках не распаханного с осени жнивья как вблизи водоемов, так и на значительном удалении от них. Продолжают вылетать на поля и в период гнездования. В лесостепи в мае наблюдалась кормежка небольших групп по прилегающим к гнездовым водоемам участкам лугов и посевам многолетних трав (0,4 особи/км²). Иногда стаи вылетают и на удаленные от водоемов поля: так, в третьей декаде мая 1986 г. около сотни гусей в течение нескольких вечеров собирались с окрестных озер на поле с посевом овса и гороха, где кормились высеванными семенами и проро-

сками. В степи пары совершали в мае регулярные утренние и вечерние вылеты из пойменных займищ на поля за пределы заповедника.

В период заботы о выводках и линьки гуси держатся наиболее скрытно, почти не покидая тростниковых зарослей. Но уже в третьей декаде июля вновь начинают формироваться регулярные кормовые вылеты на поля. Вначале кормящиеся стайки, как правило, невелики — не превышают нескольких десятков особей. В это время гуси избегают посевов с высоким травостоем, предпочитая покосы многолетних трав (в разные годы в среднем за июль — 1 и 0,2 особи/км²) и пастбища, особенно окультуренные их участки с подсевом бобово-зерновых смесей (1). Созревающим зерном кормятся и на полевых дорогах, где всегда имеются примятые транспортом участки посевов (2 особи/10 км), а также собирают падалицу на стерне после ранней уборки озимых (2). В первой половине августа величина стай и численность гусей на полях заметно возрастают, очевидно, за счет постепенного вовлечения в кормовые миграции поднявшихся на крыло выводков. Во второй половине августа — сентябре кормовые скопления достигали 300—400 особей, охватывая, по-видимому, практически все население местных водоемов. С началом массовой уборки урожая гуси концентрируются на убранных полях — жнивье (в августе — 31—32 особи/км², сентябре — 3—33 в разные годы) и пашне (в августе — 1, сентябре — 7—20).

Утренняя кормежка гусей длится с 6—7 до 10—11 часов, вечерняя — с 18—19 до 21—22 (здесь и далее указаны показатели летнего времени). На протяжении нескольких дней как маршруты кормовых миграций, так и периоды кормежки могут почти полностью совпадать. Ритм кормовых вылетов коррелирует с освещенностью и подвержен как суточной, так и сезонной динамике. В условиях сплошной облачности нередко наблюдается часовая или полтора часовая задержка утреннего вылета и на столько же более раннее начало вечернего, иногда — не характерные для ясных дней кратковременные вылеты в дневное время. На протяжении летне-осеннего периода утренний вылет на поля заметно сдвигается на более позднее время, отлет с вечерней кормежки — на более раннее (с 21 часа 30 минут — 22 часов в середине августа до 20 часов 30 минут в середине сентября) при относительно постоянном времени ее начала (19—20 часов). В результате продолжительность вечерней кормежки снижается вдвое — с 3—4 часов в августе до 1,5—2 часов в сентябре. В период, предшествующий отлету, суточный ритм кормления выражен менее отчетливо, и кормящиеся на полях стайки можно наблюдать в течение всего дня.

Спектр кормов серого гуся на полях весьма разнообразен и включает семена практически любых зерновых и зернобобовых культур. Избирательность по отношению к отдельным культурам, как правило, не имеет решающего значения. Зачастую в большей степени на выбор мест кормежки влияет их расположение относительно водоемов, сложившихся маршрутов кормовых миграций и особенно степень их безопасности. Кормовые предпочтения заметны обычно лишь в тех случаях, когда в районе кормежки на ограниченной площади сочетаются поля разных культур. При этом прослеживается некоторое снижение привлекательности кормов в ряду: горох — овес — пшеница — ячмень. Более важным фактором

в выборе кормовых стаций является обилие и степень концентрации пищевых объектов. Наиболее эффективна кормежка гусей на скошенных в валки посевах, практически не требующая затрат времени на передвижение в поисках корма. Остающаяся после обмолота колосьев падалица зерна дисперсно распределена по поверхности почвы, и кормежка гусей на жнивье приобретает характерный вид «пастьбы» с медленным передвижением по полю. Обилие падалицы на поверхности резко снижается после зяблевой вспашки, что приводит к заметному увеличению скорости передвижения кормящихся на пашне гусей и площади осматриваемого в поисках корма субстрата.

Одним из наиболее значимых факторов, регулирующих кормовое поведение серого гуся, является осторожность по отношению к человеку — качество, исторически сформировавшееся и поддерживаемое отбором в результате активного промысла. В процессе кормежки гусей на полях более или менее регулярные контакты с человеком оказываются неизбежны. В таких ситуациях, как правило, проявляется четко выраженная ориентировочная реакция, включающая тонкий анализ обстановки и оценку степени опасности. Кормящиеся гуси весьма терпимо относятся к работающей сельскохозяйственной технике и движущемуся транспорту (преобладающий тип контактов), взлетая обычно лишь при его приближении на расстояние порядка 100 м. Дистанция вспугивания заметно увеличивается при движении транспортного средства непосредственно в направлении стаи, а также в случае его остановки; в реакции на приближающегося человека возрастает до нескольких сотен метров, достигая максимальных значений с началом осенней охоты. Усиление беспокойства вызывает смену района кормежки, в том числе и переход на субоптимальные в кормовом отношении, но более безопасные участки (в частности, на распаханые поля, реже посещаемые человеком). Именно сложное, тонко дифференцированное отношение к различным проявлениям фактора беспокойства служит важной предпосылкой к активному освоению этим видом культурного ландшафта.

Таким образом, для местной популяции серого гуся в послегнездовой период сельскохозяйственные угодья служат основным источником кормовых ресурсов. С целью выяснения хозяйственного значения этого вида проведена экспериментальная оценка масштабов ущерба, наносимого им урожаю зерновых культур (Коровин, 1988а). Зерно в посевах практически не повреждается гусями и становится доступным для них только после скашивания хлебов в валки. Исследование проведено на поле с валками овса, где ежедневно кормилась стая серых гусей в 250—300 особей. Согласно проведенным замерам и расчетам, на всем поле площадью 25 га за 11 дней гусями было съедено 728 кг зерна, или 1,3 % всего урожая. При этом масштабы повреждений в несколько раз превышали обычный их уровень из-за пролонгированного периода кормления на валках, длительному сохранению которых способствовала дождливая погода, препятствовавшая подсыханию зерна. Очевидно, что даже в этом случае нанесенный птицами ущерб не превышает обычного уровня потерь зерна при уборке и транспортировке и не имеет существенного экономического значения.

Следует подчеркнуть, что, за исключением кормежки на скошенных в валки хлебах, во всех остальных случаях гуси поедают зерно, представляющее собой различные потери урожая (естественная падалица, потери при обмолоте и транспортировке). Период сушки зерна в валках, как правило, невелик, а после обмолота гуси охотно продолжают кормиться и на жнивье. По ориентировочной оценке за период уборки из колосьев в валках гусями поедается существенно менее половины всего потребляемого зернового корма. Учитывая особенности кормового и защитного поведения этого вида, вполне возможно свести к минимуму или полностью исключить наносимый ущерб, применяя рациональную схему уборки зерновых в сочетании с простейшими мероприятиями по отпугиванию. В самом общем виде такая схема предполагает создание в местах регулярной кормежки отвлекающих кормовых станций путем первоочередного скашивания менее ценных (фуражных) культур либо уборки отдельных участков методом прямого комбайнирования (с одновременным обмолотом), перенос на более поздние сроки зяблевой вспашки посещаемых гусями участков жнивья, ограничение на таких участках фактора беспокойства, наконец, целенаправленное отпугивание птиц от полей, нуждающихся в защите.

Серый гусь — один из немногих ценных охотничье-промысловых видов, который находит на сельскохозяйственных землях благоприятные условия существования и несомненно является желанным обитателем агроландшафта, перспективным для осуществления целенаправленного контроля на основе сбалансированных интересов охраны вида, охотничьего и сельского хозяйства. Регистрируемые факты толерантности по отношению к человеку — гнездование отдельных пар вблизи поселков, охотничьих баз — могут рассматриваться как первые проявления тенденции к синантропизации этого вида на Южном Урале (Гордиенко, 2001).

Белолобая казарка — *Anser albifrons* (Scop.)

Отмечена в период весенних миграций на степном ключевом участке. В мае наблюдали летящие на северо-восток стаи до 100—150 особей. 23 мая 2000 г. 6 белолобых гусей встречены у небольшой лужи в западине среди полей. Очевидно, основная масса птиц пересекает этот бедный водоемами район транзитом.

Пискулька — *Anser erythropus* (L.)

Почти ежегодно регистрировалась на весеннем пролете в степном Зауралье.

На степном ключевом участке пролет пискульки наблюдали в третьей декаде апреля — мае. Наиболее крупные стаи, насчитывающие 500—800 особей, отмечены в очень близкие по годам сроки — 7 мая 1989 г., 8 мая 1990 г., 9 мая 1992 г. — на одном и том же водохранилище у пос. Наследницкий. Гуси каждый год оставались на свободном от тростника плесе у небольшого мыса, где берег узкой луговиной отделен от прилегающего поля. Значительная часть птиц отдыхала на берегу или кормилась на стерне. Экскременты гусей содержали покровные

чешуи семян культурных злаков. Помимо свежего помета, обнаружен и сухой, т. е. птицы останавливались на этом месте неоднократно. Привязанность пискулек к данному водоему, по всей видимости, свидетельствует о прохождении в этом районе постоянного миграционного маршрута с традиционными остановочными пунктами. В мае 2001—2004 гг., когда окружающие водохранилище поля превратились в поросшие бурьяном залежи, пискулька на этом водоеме не зарегистрирована. Небольшие группы — от 5 до 20 особей — рассеиваются по территории значительно шире, останавливаясь на кормежку и отдых в пойме реки, где наблюдалась пастьба среди прибрежного солончака, у небольших прудов и озер, разливов талых вод среди пашни. Регистрировались также по несколько стай мелких гусей численностью 100—150 птиц, транзитом пролетавших на значительной высоте на северо-восток (не для всех из них удалось дифференцировать пискульку и белолобого гуся). В 1989 г., когда пролет был наиболее выражен, за весь его период в поле зрения одного наблюдателя в общей сложности, включая останавливающиеся и пролетающие стаи, учтено до 1 500 особей этих видов. Поскольку наблюдения за пролетом проводились попутно с другими работами, очевидно, были замечены далеко не все стаи, и общая численность пролетных гусей была выше. Самая поздняя встреча (группы из 5 особей) зарегистрирована 4 июня 1990 г. В расположенной ближе к Уралу долине р. Большой Караганки (в 80 км к северо-западу от степного стационара) в мае 1993 г. пролет был выражен слабо: за месяц отмечена лишь одна пролетающая стая из 15 птиц.

В отличие от серого гуся, пискулька значительно менее пуглива: с целью фотографирования удалось приблизиться к стае по открытому полю на 70 м (рис. 3). Небольшие стайки, будучи испугнуты, нередко перемещаются на 200—300 м и вновь садятся. В силу кратковременности остановок на весеннем проле-



Рис. 3. Стая пискулек на поле с прошлогодней стерней на берегу степного водохранилища

те, угроза браконьерского отстрела гусей в районе наблюдений невелика. Однако, останавливаясь на сельскохозяйственных землях в густонаселенных районах, пискулька неизбежно, в той или иной мере, испытывает воздействие антропогенного беспокойства. Поэтому очень важно в местах регулярных остановок пискульки обеспечить для нее наличие кормовых угодий (участков нераспаханного жнивья) и до минимума ограничить фактор беспокойства, возможно, в форме функционирования сезонных микрозаказников. Создание зон покоя на путях пролета признается одним из основных элементов стратегии охраны редких видов мигрирующих водоплавающих птиц (Bairlein, Gwinner, 1994; Madsen., Fox, 1997).

Гуменник — *Anser fabalis* (L.)

Встречается в периоды сезонных миграций. В лесостепи на севере Челябинской области предполагается спорадическое гнездование (Гордиенко, 2001).

Весной в южной части Свердловской области пролетает во второй половине апреля — начале мая, осенью — в сентябре — октябре (Данилов, 1969). Нами зарегистрирован на весеннем пролете в лесостепном агроландшафте. В Белоярском районе Свердловской области пролетная стая из 9 особей поднята среди поля с пожнивными остатками 18 апреля 1999 г. (в среднем за месяц — 0,6 особи/км²). Судя по оставленным следам и экскрементам, на том же поле в массиве стаи гусей в близкие сроки — около 20—23 апреля — останавливались и в следующем году. В 2001 г. пролетавшая на север стая из 5 гусей отмечена 18 апреля. Осенью в этом районе стая из 16 гусей, определенных как гуменники, вспугнута с берега пруда 29 сентября (сообщение А. В. Кучерявого).

Огарь — *Casarca ferruginea* (Pall.)

Редкий гнездящийся вид степного и южной части лесостепного Зауралья (Блинова, Блинов, 1997; Рябицев и др., 2002).

На степном ключевом участке кочующих огарей — пары или одиночных — изредка регистрировали над полями и пастбищами, по займищным водоемам (4 особи/км²). Только однажды (11 мая 1992 г.) на поле многолетних трав была встречена пара, проявлявшая беспокойство: в присутствии человека птицы кружили с тревожными криками над каменистой грядой с несколькими лисьими норами. По-видимому, птицы подбирали место для гнездования, однако в последующем их здесь больше не видели. В качестве редкой гнездящейся птицы этот вид найден в заповеднике «Аркаим» и его окрестностях (1—2 пары на 50 км²). Проявлявшие отчетливое беспокойство стационарные пары встречались здесь на участке каменистой степи, в прилегающем к долине реки мелкосопочнике и возле глиняного карьера среди перелеска. Заметно более обычным, чем в открытых степных ландшафтах, обнаружен огарь в островном бору у разезда Наследницкого (Кваркенский район Оренбургской области), где в мае около лисьих и бар-

сучьих нор встречались пары с явными признаками гнездового поведения. Подобную тенденцию отмечает и В. Д. Захаров (1989), обнаруживший до 10 пар этого вида на небольших прудах в Брединском бору.

В июле и августе не встречался. Осенью пара птиц была отмечена в полете над степным водохранилищем 10 октября.

Пеганка -- *Tadorna tadorna* (L.)

Немногочисленный гнездящийся вид лесостепного и степного Зауралья. Северная граница гнездования в Челябинской области проводится по озерам Уелги и Маян в Кунашакском районе (Захаров, 1989; Гордиенко, 2001). На лесостепном ключевом участке, расположенном в 20 км западнее оз. Уелги, в мае — июне над окружающими озера полями изредка отмечали кочующих птиц. Попытку выбора места для гнезда наблюдали 12 июня 1987 г.: проявлявшая сильное беспокойство пара встречена возле земляного бугра с барсучьими норами на опушке березового перелеска среди пашни. Отдыхающие и кормящиеся особи отмечены в мае на посевах озимых, многолетних трав и пашне, как правило — возле пересыхающих луж талой воды (0,09—0,5 особи/км²).

В районе степного стационара пеганка более обычна. Весной первых птиц отмечали в конце апреля — начале мая. Уже с прилета встречаются, как правило, парами, при этом в местах кормежки и отдыха нередко объединяются по 2—3 соседних пары. Поселяется по целинным пастбищам (в разные годы — 0,1—0,3 пары/км²), несколько реже — среди многолетних трав, жнивья и пашни (0,01—0,2 пары/км²). В июне отмечена среди посевов зерновых (0,02—0,2). Гнездится в пустующих норах степных сурков *Marmota bobac*, которые в избытке имеются как на пастбищах в целинной степи, так и на полях. Встречались также пары возле лисьих нор. От ближайших водоемов места гнездования могут быть удалены на многие сотни метров, однако все же заметно предпочтение участков, непосредственно прилегающих к мелководным водоемам в понижениях рельефа, вокруг которых отмечалось до 3—4 гнездящихся пар. Выводок с восемью пуховичками зафиксирован на мелководье весеннего разлива 4 июня.

Для кормежки и отдыха пеганка предпочитает водоемы, лишенные густой растительности по берегам: разливы талых вод среди полей и озерца в западинах (в мае 2—19 особей/км²); пересыхающие лужи среди солонцов и пашни, а также по участкам скотосбоев на выгонах; небольшие пруды и речные плесы с песчаными или илистыми косами. Признаками оптимальных микростаций являются наличие мелководья, а также открытые, лишенные густой растительности берега. Примечательно, что значительная часть таких местообитаний приурочена к территориям, испытывающим интенсивную сельскохозяйственную нагрузку, — пахотным землям, местам прогона и водопоя скота, окраинам населенных пунктов. Для отдыха пеганки нередко используют и удаленные от водоемов участки полей с оголенной поверхностью почвы, пожнивными остатками или невысокими всходами.

По окончании размножения основная часть птиц откочевывает, и уже в августе встречи пеганки редки. Наиболее поздняя встреча одиночной особи зарегистрирована на мелководье реки 12 сентября, где птица держалась вместе с домашними гусями и утками.

Кряква — *Anas platyrhynchos* L.

Обычный гнездящийся вид на всей территории региона.

В юго-восточные районы Свердловской области, по данным Н. Н. Данилова (1969), в разные годы прилетает 30 марта — 25 апреля, в среднем за 18 лет — 15 апреля. Близкие сроки прилета установлены по нашим наблюдениям: наиболее ранняя дата — 28 марта 1978 г. (очень ранняя весна), наиболее поздняя — 21 апреля 1998 г. (необычно затяжное и холодное начало весны). В последнем случае пару крякв спугнули с прочного наста из кустов ивняка на берегу еще заснеженного водоема. На лесостепных прудах заметное повышение численности пролетных крякв регистрировалось во второй половине апреля (21 особь/км²). Выраженный осенний пролет наблюдался в последних числах сентября — первой половине октября, когда по лесостепным прудам встречались скопления от 20 до 120 крякв (10—54 особи/км²). Последняя встреча (стайки из 5 селезней) отмечена здесь 26 октября — за неделю до ледостава.

В южнотаежном агроландшафте весной кряквы держатся по рекам (в апреле — 16 особей/10 км) и сельским прудам (в апреле — мае — по 8—9 особей/км²). В июне численность на прудах удваивается за счет молодых (15), а в августе наблюдается заметный ее рост в результате прикочевки (до 40 в первой половине месяца и 90 — во второй). Однако с началом осенней охоты все кряквы покидают эти водоемы, как правило, не имеющие надежных укрытий в виде зарослей надводной растительности. Непосредственно в агроценозах зарегистрированы лишь единичные встречи: в апреле — на жнивье (1), в июне — на полях зерновых (0,3 особи/км²).

В лесостепи кряква многочисленна по временным весенним лужам среди колков (в мае — 160, июне — 85). Летом большая часть таких водоемов почти полностью пересыхает, вынуждая уток переселяться на окрестные озера. В мае кряквы изредка встречаются и непосредственно в сельскохозяйственных угодьях — на жнивье, многолетних травах, пашне, залежах и выгонах (0,4—1), в основном по пересыхающим весенним лужам. В июле и августе иногда вылетают на покосы многолетних трав и пашню (0,06—0,3), с началом уборки зерновых совершают регулярные и массовые кормовые вылеты на жнивье (во второй половине августа — 27 и 71 в разные годы), поедая здесь зерна овса, пшеницы, ячменя. Особенно охотно кормились кряквы на расположенных поблизости от озер полях гороха, где и по завершении уборки остается значительное количество падалицы. С открытием осенней охоты такие вылеты, как правило, вскоре прекращаются. Осенью отмечена по распаханым полям (в сентябре и октябре — 1) и заболоченным пастбищам (3).

В степном агроландшафте весной и в начале лета кряква многочисленна по озерцам и разливам в займищах среди полей (в мае — 36—60 в разные годы, в июне — 41—105 особей/км²). Значительная часть уток остается здесь на гнездование. Помимо гнездящихся, в займищах держатся и группы холостых самцов. Во второй половине лета показатели обилия кряквы в этом местообитании снижаются (в июле — сентябре — 21—39) как в результате откочевки, так и вследствие некоторого недоучета, особенно выводков, искусно маскирующихся в зарослях водно-болотной растительности. На полях этот вид регистрировался редко: в мае отмечен на жнивье, пашне и многолетних травах (0,1—2); в июле — на посевах зерновых и пропашных (0,02—0,2), в сентябре — на жнивье (0,9—2).

В лесостепи два гнезда кряквы найдены в осиново-березовых колках среди полей, причем одно из них размещалось в старой вороньей постройке, в 10 м от жилого гнезда вороны. Утка находилась в гнезде, очевидно, охраняя еще не законченную кладку из 5 яиц. В степном агроландшафте места гнездования кряквы весьма разнообразны. Три гнезда найдены в полезащитных лесных полосах: одно — на земле среди травы и молодой поросли вяза мелколистного *Ulmus rumila* и два — на деревьях, в старом вороньем гнезде и свежем (видимо, разоренном) гнезде сороки. По одному гнезду обнаружено в небольшом березовом колке — в зарослях спиреи *Spiraea sp.* среди каменистой россыпи, на удалении около 1 км от реки (в 20 м от этого гнезда находилось воронье гнездо, занятое дербниками); в куртине чилиги *Caragana frutex* на границе речной поймы и пашни; в бордюре невысокого ивняка по краю займища среди пашни; в открытой целинной степи, на удалении около 800 м от реки. Начало откладки яиц, рассчитанное по гнездам с незавершенными кладками, в лесостепи пришлось на 5 и 7 мая, в степи — на 24 апреля, 2, 11 и 18 мая; кроме того, 20 мая вспугнута самка, готовившая ямку для гнезда. Две полные кладки содержали по 9 и одна — 11 яиц.

Сравнительно редкие случаи гнездования кряквы в гнездовых постройках врановых, возможно, свидетельствуют о недостатке в агроландшафте удобных и безопасных наземных гнездовых стаций. Так, берега займищных водоемов подолгу бывают затоплены паводковыми водами. Лесополосы поздно освобождаются от спрессованных за зиму сугробов снега, а после его схода регулярно обследуются хищниками — лисицами *Vulpes vulpes*, нередко устраивающими здесь свои норы, и барсуками *Meles meles* (в некоторые годы вся подстилка под деревьями бывает буквально «перепахана» ими). Однако и гнездование на деревьях во всех трех наблюдавшихся случаях закончилось гибелью кладок, по-видимому, в результате хищничества серой вороны.

В литературе содержатся также сведения о гнездовании кряквы непосредственно в сельскохозяйственных угодьях, в частности на полях многолетних трав (Валюс, 1989).

Среди всех уток кряква имеет наиболее тесные трофические связи с агроценозами. Регулярные групповые вылеты на поля начинаются в период уборки хлебов и зернобобовых культур в августе. Кормежка на полях приходится, как пра-

вило, на утренние и вечерние часы, однако не имеет столь правильного и постоянного ритма, как у серого гуся. Вечерняя кормежка смещена на более позднее время и происходит обычно в глубоких сумерках и ночью. Нередко ей предшествуют рекогносцировочные полеты стай над кормовыми угодьями, иногда с кратковременными посадками, еще при хорошем освещении на закате солнца. После восхода кормящиеся на полях стайки также редки, но при сплошной облачности периодические вылеты продолжаются нередко почти до полудня. Кормежка на полях — экологически менее свойственной водоплавающим птицам среде — сопровождается проявлением характерных форм социального поведения. Стремление к объединению с себе подобными отчетливо выражено как в воздухе (в полете по маршруту кормовых миграций, при выборе места посадки), так и на земле. Вновь подлетающие стайки уверенно подсаживаются к уже кормящимся группам уток, иногда садятся вблизи стай серого гуся, в то время как стаи, прилетающие первыми, совершают многократные предварительные облеты полей, периодически снижаясь, присаживаясь на короткое время и вновь взлетая. Кормящиеся утки при обилии корма держатся плотными группами, чему в значительной степени способствует, особенно в ночное время, постоянное поддержание акустических контактов. Очевидно, эффективность кормления на полях в больших группах выше, чем в мелких, а тем более в одиночку. Видимо, в этом заключается одна из причин того, что кормежка крякв в сельскохозяйственных угодьях наиболее характерна в местах сосредоточения крупных осенних скоплений. На лесостепном ключевом участке с характерным для него обилием озер и высокой численностью водоплавающих птиц наблюдалась регулярная кормежка крякв на полях стаями от нескольких десятков до 200—400 особей. На степном и южнотаежном ключевых участках, где численность этого вида значительно ниже, кормовые вылеты на поля носили более или менее эпизодический характер, а величина стай не превышала нескольких десятков особей.

Осторожность и пугливость кряквы существенно облегчает задачу защиты урожая зерна на необработанных или скошенных в валки посевах. Утки, неоднократно потревоженные во время кормежки, как правило, покидают этот район — особенно четко это проявляется с началом осенней охоты.

Питание семенами сельскохозяйственных культур отмечено у кряквы в различных районах ее обширного ареала (Thomas, 1981; Мальчевский, Пукинский, 1983; Сотников, 1999 и др.) и имеет, очевидно, достаточно давнее происхождение. Для Южного Урала это явление описано С. Т. Аксаковым (1987) еще в начале XIX столетия.

Чирок-свистунок — *Anas crecca* L.

Обычный гнездящийся вид на юге лесной зоны, более малочисленный в лесостепи. В степи отмечен главным образом в периоды сезонных миграций.

На юге Свердловской области появляется обычно во второй декаде апреля. В южнотаежном агроландшафте встречается по рекам и сельским прудам.

В период весеннего пролета максимальная численность отмечена в первой половине мая (по небольшим рекам — 16 особей/10 км², прудам — 57 особей/км²). В это же время зарегистрирован пик численности чирка-свистунка и на лесных озерах (293).

На небольших реках, часто посещаемых людьми, в летнее время этот вид редок, лишь в некоторые годы отмечены немногочисленные выводки. Вновь становится обычным здесь только на осеннем пролете — в октябре (15). В то же время на участке реки Исеть, пересекающем массив соснового леса, этот чирок гнезвился в значительном количестве (в среднем 2,5 выводка на 1 км реки). На прудах вблизи деревень выводки свистунка были редки, но в июне наряду с ними здесь регистрировались группы не участвующих в размножении птиц с заметным преобладанием самцов (в общей сложности — 19). В конце лета с прикочевкой птиц из других местообитаний обилие здесь увеличилось более чем вдвое (во второй половине августа — 51). Однако с открытием в конце этого месяца осенней охоты основная часть уток покидает пруды (в сентябре — 3 особи/км²).

В лесостепи во второй половине апреля — первой декаде мая пролетные свистунки многочисленны по сельским прудам (13—18), вместе с другими утками останавливаются по лужам талой воды на полях (в мае на многолетних травах и жнивье — 0,7 и 4 соответственно). Весной и в начале лета держится также по временным лужам в колках среди полей (25). К середине лета большая часть таких водоемов пересыхает, вынуждая уток к переселению в другие станции. Осенью стайки свистунка до 10—20 особей отмечались по лесостепным прудам с августа по октябрь (3—20 особей/км²).

В степи наиболее заметный весенний пролет приходится на вторую половину апреля — начало мая. В это время стайки свистунка до 20—30 особей обычны на прудах и водохранилищах, останавливаются они и в займищах среди пашни. Уже к середине мая интенсивность пролета резко падает, и в дальнейшем эпизодически регистрировались только редкие встречи небольших групп и одиночных особей (наиболее поздняя, на разливе среди полей, — 4 июня). После летнего отсутствия вновь появляются уже на осеннем пролете — в сентябре и октябре. В это время чирки, как правило, придерживаются относительно крупных водоемов.

Таким образом, предпочитая для гнездования разнообразные лесные водоемы, чирок-свистунок относительно реже других речных уток использует водоемы агроландшафта, в основном в периоды массовых сезонных миграций. Летне-осенняя кормежка на полях этому виду также не свойственна, как, впрочем, и большинству речных уток, за исключением кряквы. К такому же заключению пришел С. Т. Аксаков (1987) на основании своих многолетних наблюдений в начале XIX в. в Оренбургской губернии. Для некоторых других регионов России, в частности Ленинградской области, а также Западной Европы имеются сведения о редких случаях кормежки чирка-свистунка на полях (Thomas, 1981; Мальчевский, Пукинский, 1983).

Серая утка — *Anas strepera* L.

Немногочисленная, местами — обычная утка южной тайги, лесостепи и степи.

В районе южнотаежного стационара зарегистрированы редкие встречи на прудах в июне. В лесостепном агроландшафте была многочисленна по лужам талой воды в колках среди полей (в мае — 126), где уступала по численности только крякве. В основном это были пролетные утки, поскольку уже к июню их численность резко сократилась (25). Редкие встречи серой утки в апреле — июне и сентябре зарегистрированы на сельских прудах в Белоярском районе (0,5—2).

В степном агроландшафте немногочисленна. На ключевом участке серые утки (пары и одиночные) отмечались по водохранилищам, речным старицам и займищным озерам в мае — июне (6—7), реже — в сентябре. В заповеднике «Аркам» встречались пары (возможно, гнездившиеся) по плесам реки Большой Карганки.

В Северной Америке этот вид наряду с другими речными утками использует для гнездования также поля пшеницы (Duebbert, Kantrud, 1987).

Свиязь — *Anas penelope* L.

Немногочисленная или редкая утка лесостепного и южнотаежного Зауралья, значительно более обычная по долинам крупных рек (Данилов, 1969; Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997). Редкое гнездование отмечено и на севере степной зоны (Березовиков, Коваленко, 2001; Гордиенко, 2001), в том числе и недалеко от места наших стационарных исследований (Коршиков, Корнев, 2000).

На прудах в Сысертском и Белоярском районах Свердловской области первых птиц отмечали в середине второй — начале третьей декады апреля (21 апреля 1977 г., 15 апреля 1978 г., 19 апреля 1997 г., 18 апреля 2000 г., 20 апреля 2001 г.). Массовый пролет на всех ключевых участках — в южной тайге, лесостепи и степи — приходился на третью декаду апреля — первую декаду мая. С середины мая пролет заметно ослабевает, но небольшие группы, пары и одиночки встречаются еще до конца мая — начала июня. На осеннем пролете этот вид не отмечался.

В агроландшафте свиязь встречается в периоды сезонных миграций. На сельских прудах южнотаежного стационара была обычна во второй половине апреля и первой половине мая (соответственно 1 и 4 особи/км²). В северной лесостепи, на пруду в Белоярском районе, первые в 2000 г. отмечены 18 апреля, а с 23 апреля до середины мая здесь постоянно держалось от 50 до 100 особей, и свиязь была самой многочисленной из уток (83 особи/км²). В следующем году максимальной численности достигла в третьей декаде апреля (45), а в мае уже встречалась реже (4). В степи в конце апреля — первой половине мая свиязь была обычна по водохранилищам и небольшим водоемам в займищах среди пашни (1—3). Вместе с другими речными утками встречалась по разливам весенних вод и непосредственно на полях (в мае на жнивье — 2). Наиболее поздние встречи про-

летных особей отмечались в последних числах мая. На осеннем пролете на водоемах агроландшафта не зарегистрирована.

Из других регионов имеются сведения о случаях кормежки связи зерном на полях совместно с кряквами (Thomas, 1981; Сотников, 1999). В исследованных районах такие факты не зарегистрированы.

Шилохвость — *Anas acuta* L.

Немногочисленный гнездящийся вид южнотаежного, лесостепного и степного Зауралья (Данилов, 1969; Захаров, 1989; Гордиенко, 2001), более обычный в восточных его районах (Блинова, Блинов, 1997).

Весной на юге Свердловской области первые птицы отмечались в апреле (8 апреля 1977 г., 26 апреля 1978 г., 27 апреля 1980 г., 16 апреля 1983 г., 18 апреля 2000 г.; 24 апреля 2003 г.). Заметный пролет наблюдался во второй половине апреля 1977 г., 1 мая 1978 г. (в скоплении речных уток на озере — не менее сотни шилохвостей), 5 мая 1987 г. (на Нижнесысертском пруду — до 70—100 птиц). Однако обычно на пролете встречали пары и небольшие стайки до 8—10 особей.

На сельских прудах южнотаежного стационара пары, одиночные самцы и небольшие их группы были обычны со второй половины апреля до конца июня (1—4 особи/км²). Во второй половине лета встречи более редки (в августе — 0,2). В лесостепном агроландшафте с весны шилохвости обычны по небольшим прудам (3—9), более многочисленны по лужам талой воды среди колков (в мае — 25, июне — 12). В степи пролетные шилохвости обычны в мае по прудам и водохранилищам, речным старицам, а также небольшим водоемам в займищах среди пашни. В последнем местообитании обилие заметно повышалось в годы высокого весеннего паводка (соответственно 6, 3 и 2 особи/км² в 1988, 1989 и 2001 гг., 25 и 13 — в 1990 и 2000 гг.).

Во всех обследованных районах — в южной тайге, лесостепи и степи — пролетные шилохвости встречались в мае по лужам талой воды непосредственно на полях многолетних трав и озимых (0,5—1), на пашне и яровых культурах (0,05—0,09), а также по заболоченным пастбищам (1).

В период гнездования этот вид избегает густых лесных и кустарниковых насаждений, а также высокой травянистой растительности, отдавая предпочтение луговым участкам с хорошим обзором местности (Данилов, 1969; Дубовик и др., 1982; Мальчевский, Пукинский, 1983; Сотников, 1999). Вероятно, именно по этой причине шилохвость чаще других уток устраивает гнезда непосредственно на прилегающих к водоемам сельскохозяйственных землях. На южнотаежном стационаре 3 мая 1979 г. гнездо этого вида с начатой кладкой из 2 яиц было обнаружено на поле с прошлогодней стерней пшеницы на расстоянии 300 м от соснового перелеска и 1 км от реки. Выбор такого местообитания, очевидно, был обусловлен отсутствием подходящих для устройства гнезда мест вблизи водоемов в связи с необычно затяжной весной — поздним сходом снежного покрова и мощным

половодьем в поймах рек. Рано вытаивающие из-под снега участки — один из основных факторов, привлекающих этот вид на поля (Яновский, 1980). Однако далеко не всегда гнездование на полях связано с подобными экстремальными условиями. В лесостепи гнездо с полной кладкой из 7 яиц найдено 20 мая на краю посева многолетних трав (костреца безостого), в 200 м от берега озера, обрамленного высокими зарослями тростника и осоки (рис. 4). На момент нахождения гнезда высота травостоя посева не превышала 15 см и была значительно ниже, чем на пограничном пойменном лугу. Сведения о гнездовании шилохвосты на полях нередки и по другим регионам — Западной Сибири (Яновский, 1980; Гынгазов, 1981; Дубовик и др., 1982), Северному Казахстану (Дробовцев, 1977), Северной Америке (Duebbert, Kantrud, 1987).



Рис. 4. Гнездо шилохвосты среди посева многолетних трав

Еще одно гнездо шилохвосты в открытом агроландшафте найдено на степном стационаре. Оно располагалось на целинном пастбище в типчаково-полынной степи среди приречного мелкосопочника, на удалении полукилометра от реки. Травостой был сильно изрежен, и, по сути, единственным укрытием для насиживающей самки служили лишь два плоских камня по периметру гнезда. Гнездо было обнаружено сразу после его разорения грачами: самка еще держалась рядом, а в лотке находилась скорлупка разбитого яйца и совершенно свежий желток (рис. 5). Очевидно, грачи обнаружили гнездо случайно, в процессе обычного поиска корма на поверхности почвы.



Рис. 5. Разоренное грачами гнездо шилохвости на целинном пастбище

В литературе имеются указания на регулярную кормежку шилохвости вместе с крякками на хлебных полях (Мальчевский, Пукинский, 1983). В Новосибирской области отмечено кормление просыпями зерна (Голованова, 1969). В Англии регистрировали кормежку на полях вместе с кряквой остатками картофеля (Thomas, 1981). Однако в целом такие сведения достаточно редки, а некоторые авторы особо указывают на то, что осенью в рационе шилохвости преобладают животные корма и кормежка на полях для нее не характерна (Сотников, 1999). В районах наших исследований такие факты наблюдать также не приходилось.

Чирок-трескунок — *Anas querquedula* L.

Обычный гнездящийся вид лесостепного и степного Зауралья, немногочисленный в таежной зоне.

Прилет на юге Свердловской области отмечается в апреле, обычно спустя несколько дней после появления свистунка. Так, в 1977 г. первые свистунки были зарегистрированы в Сысертском районе 10 апреля, трескунки — на неделю позднее. В 1978 г. свистунки появились 15 апреля, а трескунки — только в последнюю пятидневку этого месяца. На пруду в Белоярском районе 18 апреля 2000 г. наблюдали только свистунков, но уже 23 апреля чирки-трескунки по количеству заметно преобладали над свистунками. На следующий год они появились здесь около 20 апреля. Заметный пролет продолжается до начала — середины мая,

в это время по водоемам наряду с парами и небольшими группами обычны стайки до 10—20 особей.

В южнотаежном агроландшафте появляется на сельских прудах во второй половине апреля (2 особи/км²), наиболее многочислен в мае (8 — в первой половине и 21 — во второй); в летние месяцы численность снижается (в июне — 7, июле — 2). В лесостепи многочислен с весны по лужам среди колков (в мае — июне — по 118—112 особей/км²) и небольшим прудам (в апреле — мае — по 10—52). Этот вид чаще других уток встречается и по лужам талой воды непосредственно на полях — среди многолетних трав, озимых, пашни, а также по заболоченным выгонам (0,3—5). Осенью в небольшом количестве отмечается по лесостепным прудам в сентябре (1—5).

В степном агроландшафте чирок-трескунок — одна из самых обычных уток. Весной он многочислен в займищах среди пашни (во второй половине мая — 78—169 в разные годы). В мае встречается и по талым лужам среди полей (0,04—4 в разных биотопах). В займищах высокое обилие сохраняется на протяжении всего лета (30—148). С подъемом на крыло молодых в августе — начале сентября по займищным водоемам встречались стаи трескунков до 100—150 птиц. В сентябре уже наблюдается постепенный отлет, кроме того, откочевке способствует и частое беспокойство уток с началом осенней охоты (15 особей/км²). Зачастую более безопасные условия складываются на прудах и реках непосредственно по окраинам поселков, где в августе — начале сентября кормились, нередко рядом с домашними утками, стаи трескунков до 100 и более особей.

Чирок-трескунок, на гнездовании предпочитающий водоемы с открытыми берегами и прилегающими пойменными лугами, весьма характерен и для агроландшафта. На юге лесной зоны поселяется по берегам прудов, на осушаемых болотах с заполненными водой дренажными каналами. В лесостепи и степи гнездится по берегам самых разнообразных открытых водоемов, в том числе и совсем небольших пересыхающих луж. В степи два найденных в западинах среди полей гнезда были устроены в 10 и 30 м от воды, одно — на сухом остепненном лугу, другое — на влажном разнотравном. Гнезда были укрыты невысокой зеленой растительностью. Еще одно гнездо находилось среди нераспаханного клина ковыльной степи в долине пересыхающей степной речки. Откладка яиц в этих гнездах началась соответственно 30 мая, 7 и 4 июня. В лесостепи гнездо трескунка с 2 яйцами было обнаружено 23 мая среди посева многолетних трав (костреца безостого), в 50 м от заболоченного колка. На следующий день в гнезде было 3 яйца, размеры которых составили 45,0 × 32,2; 45,1 × 32,0 и 44,5 × 31,7 мм. В Северном Казахстане отмечено гнездование трескунка на стерне зерновых (Дробовцев, 1977).

Отделение селезней от уток и их кочевки небольшими стаиками наблюдали уже в середине мая. Первые выводки с летними молодыми в степи отмечены в середине июля, поздний, еще не разбившийся выводок, возле которого беспокоилась самка, — в начале августа.

Подобно чирку-свистунку, трескунок практически не вылетает кормиться на хлебные поля. За все время лишь в единичных случаях в стаях крякв, перелетавших с водоемов на поля, отмечено по 1—2 чирка. По всей видимости, эти особи находились в расположении скоплений кряквы еще на воде, на местах дневки, и были увлечены за собой дружно взлетевшей стаей.

Широконоска — *Anas clypeata* L.

Немногочисленный вид на юге лесной зоны, обычный в лесостепи и степи.

В южных районах Свердловской области прилет отмечался в третьей декаде апреля — начале мая. Так, в 1977 и 2001 гг. первые широконоски были зарегистрированы на прудах 20 апреля, в 1988 и 2000 гг. — 23 апреля, в 1978 г. — 1 мая, в 1979 г. — 5 мая. Пролет продолжается и в мае; наряду с парами в это время встречаются и небольшие стайки, как правило, не превышающие 10 особей. С середины мая в стаях обычно преобладают самцы. Очевидно, это пролетные или кочующие холостые особи, поскольку участвующие в размножении селезни этого вида держатся поблизости от гнездящихся самок длительное время — вплоть до конца июня (Данилов, 1969; Мальчевский, Пукинский, 1983).

На прудах южнотаежного ключевого участка широконоска обычна в мае — июне (соответственно 8 и 1 особь/км²), позже не была отмечена. На лесостепных прудах (Белоярский район Свердловской области) весной эта утка — одна из самых обычных. В третьей декаде апреля и в мае здесь держатся пары и стайки до 10—15 особей (7—31), в июне — июле отмечены выводки (7—9 особей/км²). Много широконосок держится весной и по разливам талых вод в колках (в мае — 59). С начала июня, по мере пересыхания этих временных водоемов, идет постепенная откочевка (в среднем за месяц — 12), и к июлю широконосок здесь уже не остается.

В степном агроландшафте многочисленна по озерцам и разливам в займищах среди полей (в мае — 30—41 в разные годы, в июне — 9—13). В небольшом количестве встречается по лужам среди полей и выгонов и во второй половине лета.

В лесостепи гнездо широконоски найдено 7 мая на краю березового колка в 20 м от опушки, прилегающей к заболоченному пастбищу. В нем находилось 3 свежих яйца (их размеры: 52,3 × 37,1; 51,2 × 37,3 и 52,1 × 37,5 мм). После испугивания самки в начале яйцекладки гнездо было брошено. В Красноуфимском районе Свердловской области гнездо с кладкой из 9 сильно насиженных яиц обнаружено 2 июня у небольшого пруда с колонией озерной чайки. Оно находилось на прилегающей к берегу кромке открытой пашни, обсохшей после схода паводковых вод (рис. 6). Случаи гнездования широконоски непосредственно на полях зарегистрированы и в других регионах (Дробовцев, 1977; Duebbert, Kantrud, 1987).



Рис. 6. Гнездо широконоски на примыкающей к берегу пруда пашне

В степи гнездо этого вида было найдено 19 мая на краю пойменной террасы по границе сырой речной поймы и ковыльной степи. Располагалось оно на ровной поверхности почвы в зарослях злаков высотой 20—30 см и содержало неполную кладку из трех яиц (размеры: $51,2 \times 36,1$; $52,8 \times 36,2$ и $52,9 \times 36,0$ мм).

Непосредственно на полях широконоски встречалась по мелководным весенним лужам среди многолетних трав и озимых зерновых (0,03—5), а также по лужам, образующимся после обильных летних дождей. Кормовые станции этого вида целиком находятся в пределах разнообразных водоемов.

На осеннем пролете в агроландшафте широконоски немногочисленна. В южной тайге и лесостепи редкие встречи были зарегистрированы по рекам и прудам в первой половине сентября. В степи широконоски добыта в тростниковом займище по реке 2 октября (это наиболее поздняя встреча).

Красноносый нырок — *Netta rufina* (Pall.)

В период гнездования проникает с юга до озер лесостепного Зауралья (Шварц и др., 1951; Гордиенко, 2001; 2002). В районе степного стационара не гнездится, однако трижды зарегистрированы залеты в период миграции. Стайка из 5 особей встречена 14 сентября 1988 г. на небольшом озере в займище среди поля. Одна птица вместе со стаей трескунков поднята с мелководного разлива среди полей 12 сентября 1995 г. Самец красноногого нырка в скоплении других нырковых уток в подобном местообитании отмечен 13 мая 2003 г.

Красноголовый нырок — *Aythya ferina* (L.)

Обычный гнездящийся вид южнотаежного, лесостепного и степного Зауралья. Во многих лесостепных районах это одна из наиболее многочисленных уток (Данилов, 1969; Блинова, Блинов, 1997; Гордиенко, 2001).

Прилет красноголовых нырков на юге Свердловской области регистрировался в третьей декаде апреля. Так, в 1977 г. 20 апреля на пруду отмечен первый одиночный самец, на следующий день — пара, 22 апреля — стайка из 4 самцов и 2 самок; 24—25 апреля появились стайки по 20—30 особей, державшиеся до конца апреля. В первой декаде мая численность сократилась до 10 особей. В 1978 г. пролет проходил в более сжатые сроки: 26 апреля отмечены первые 3 самца и 1 самка, 1 мая — стая в 40 особей; позже не встречались. В 1983 г. первые были отмечены 21 апреля. На пруду около с. Соколово в Белоярском районе 23 апреля 2000 г. их еще не было, а 27 апреля шел уже массовый пролет — была зарегистрирована стая в 60 особей. Активный пролет продолжался до конца первой декады мая, в это время встречались стаи от 4—5 до 20—30 особей, после чего численность заметно сократилась. На следующий год в большом количестве красноголовые нырки наблюдались уже с начала третьей декады апреля. Осенний пролет здесь идет в сентябре — октябре, на прудах в это время останавливаются стаи от 4 до 30—40 особей. Наиболее поздняя встреча (двух одиночных самцов) зарегистрирована 26 октября, незадолго до ледостава.

На южнотаежных прудах численность в третьей декаде апреля составила 18 особей/км² в 1977 г. и 1 особь/км² — в 1978; в первой декаде мая — соответственно 9 и 5 особей/км². На лесостепных прудах в Белоярском районе этот вид также был многочислен в третьей декаде апреля — первой декаде мая (31—66). В дальнейшем до конца мая — начала июня отмечались немногочисленные пары и группы самцов. На осеннем пролете этот вид зарегистрирован на южнотаежных прудах в сентябре (0,3), на лесостепных — в конце августа — сентябре (4—12) и октябре (3—11 в разные годы).

На водоемах степного агроландшафта красноголовые нырки также появляются во второй половине апреля. С этого времени и до конца мая пролетные стайки в 20—30 особей обычны по займищам и разливам среди полей. К концу мая — началу июня в годы высокого весеннего паводка (1990, 2000) численность возрастала за счет появления крупных стай самцов, достигавших 50—70 особей (во второй половине мая — 23—265 особей/км² в разные годы, в июне — 49—152). В июле на этих водоемах держатся в основном местные гнездящиеся птицы — самки и выводки (30—39). К августу основная часть птиц покидает займища. С началом послегнездовых кочевок местные, а затем и пролетные красноголовые нырки концентрируются на более крупных водоемах. Так, на прудах у населенных пунктов в августе отмечены стаи до нескольких десятков, в сентябре — до 200—300 особей.

Заселяя во время гнездования разнообразные озера, красноголовый нырок довольно обычен и на водоемах агроландшафта. На лесостепном стационаре гнез-

до этого вида найдено на краю посева многолетних трав, прилегающем к пойме озера, среди лужи в небольшой блюдцеобразной западине, зарастающей камышом и осокой. Располагалось оно на вершине высокой осоковой кочки и опиралось, по сути, на основания стеблей, по периметру было хорошо укрыто растущей травой. 11 июня в нем находилась полная кладка из 9 яиц. В этой же западине гнездилась пара сизых чаек. В степи и лесостепи гнездится по водохранилищам и небольшим прудам с развитой надводной растительностью. В июле на таких водоемах обычны выводки. Так, например, в северной лесостепи на пруду у с. Соколово площадью 70 га 21 июля 2000 г. отмечено четыре выводка, в двух из которых было по 7 птенцов и в двух — по 3 (всего — 36 особей/км²). В степном агроландшафте этот вид в небольшом количестве поселяется по относительно крупным, площадью 2—3 га, займищным озерам (в разные годы — 6—16 особей/км²). Выводки становятся наиболее заметными по открытым плесам во второй половине июля, а поздние встречаются и в августе.

Хохлатая чернеть — *Aythya fuligula* (L.)

В большинстве районов Зауралья, от южной тайги до степи, обычный, местами немногочисленный гнездящийся вид.

В южных районах Свердловской области весной появляется во второй половине апреля — первых числах мая. На прудах в Сысертском районе первые птицы отмечены 23 апреля 1976 г., 21 апреля 1977 г., 1 мая 1978 г., 23 апреля 1988 г.; в Белоярском районе — 23 апреля 2000 г. и 21 апреля 2001 г. В период наиболее активного пролета (конец апреля — начало мая) регистрировались стаи в несколько десятков особей. Заметный пролет продолжался до середины мая, в некоторые годы — до конца этого месяца.

На сельских прудах южнотаежного стационара хохлатая чернеть была обычна во второй половине апреля (10 особей/км²) — мае (4). С окончанием пролета, в июне, отмечались лишь единичные встречи (0,3). Осенью она изредка появлялась на прудах во второй половине сентября (0,5).

На лесостепных прудах в Белоярском районе многочисленна в третьей декаде апреля — первой половине мая (5—25). В небольшом количестве остается на этих водоемах на гнездование: в июле здесь отмечены выводки (26 особей/км²). Осенью пролетные стайки эпизодически останавливались на прудах с третьей декады августа до середины октября (в среднем — 4). Более массовый пролет отмечен в октябре 2001 г. (44 особи/км²). Наиболее поздняя встреча зарегистрирована 17 октября (уже перелинявший самец случайно пойман на перемет рыбаками).

В степной зоне активный весенний пролет также приходится на третью декаду апреля — начало мая. На крупных водохранилищах в это время отмечены стаи до 2—3 сотен, по небольшим водоемам и весенним разливам — стайки до 20—30 особей, в которых обычно преобладают самцы. По разливам и займи-

щам среди полей наряду с парами небольшие стаи хохлатой чернети встречаются до середины июня (в мае — 16—100, июне — 32—77 особей/км²).

На таких водоемах хохлатая чернеть в небольшом количестве гнездится. Гнездо, найденное на берегу мелководной зарастающей лужи, окруженной полосой высокоствольных осин, располагалось в 3 м от уреза воды на подстилке из прошлогодних осиновых листьев. 31 мая кладка содержала 6 ненасиженных яиц и, видимо, была еще не закончена. Выводки по открытым плесам наблюдались во второй половине июля, поздний выводок с 4 пуховыми птенцами — 7 августа. В Северном Казахстане отмечен редкий случай гнездования хохлатой чернети на пашне, в борозде между пластами (Дробовц, 1977).

На протяжении всего лета в займищах наряду с гнездящимися встречаются и небольшие стаи холостых чернетей (в июне — августе — 30—77 особей/км²). Более крупные скопления (до 100—150 особей) отмечены во второй половине лета на больших водохранилищах. Очевидно, значительная часть птиц не откочевывает из района наблюдений и проводит линьку на местных водоемах. Крупные скопления были отмечены на прудах и водохранилищах и в сентябре.

Морская чернеть — *Aythya marila* (L.)

Встречается в периоды сезонных миграций. Как правило, основная масса пролетных чернетей останавливается на относительно крупных лесостепных озерах (Гордиенко, 2001). На водоемах агроландшафта ее отмечали редко. На прудах южнотаежного стационара небольшие стайки зарегистрированы в некоторые годы в середине мая и начале июня. На лесостепных прудах в Белоярском районе стая из 7 птиц и одиночные особи морской чернети в стаях красноголовых нырков отмечены в последних числах апреля — первых числах мая. Осенью пролетные особи этого вида — от 1 до 4 в стаях хохлатой чернети или красноголового нырка — изредка регистрировались здесь в третьей декаде сентября (1 особь/км²). В районе степного стационара небольшие стайки в 4—7 особей видели на крупных водохранилищах в первой декаде мая.

В литературе имеются сведения о нахождении в желудках морской чернети зерен злаков, что свидетельствует о кормежке ее на полях (Сотников, 1999).

Гоголь — *Vulpes lagopus* (L.)

В небольшом количестве гнездится в горных лесах — от Северного до Южного Урала, а также в таежном и лесостепном Зауралье (Кириков, 1952; Данилов, 1969; Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Гордиенко, 2001). Обнаружен на гнездовании и по островным борам степного Зауралья (Гашек, 2002б).

Весенний пролет гоголя идет в апреле — первой половине мая. На сельских прудах южнотаежного стационара был многочислен в 1977 г. в течение всей второй половины апреля и первой декады мая. Преобладали стаи до 10—15 птиц,

в последнюю пятидневку апреля и первую декаду мая отмечались более крупные — по 40—80 особей. В следующем году первые самцы появились 10 апреля, во второй декаде встречались небольшие их группы по 3—4 особи, а в третьей появились стаи в 15—30 особей. В мае гоголи регистрировались уже не постоянно, а последняя стайка из 6 птиц отмечена 13 мая. Таким образом, численность пролетных гоголей в эти годы в среднем за период пролета (вторая половина апреля — первая декада мая) составила 25 и 9 особей/км². В эти же сроки (в конце апреля — первой декаде мая) отмечен пик весеннего пролета гоголя и в другие годы. Осенью на этих прудах гоголя регистрировали очень редко. Очевидно, птицы придерживаются в это время более крупных водоемов. Сказывается, видимо, и повышенное беспокойство птиц в период осенней охоты.

На лесостепных прудах в Белоярском районе весной пролетные гоголи отмечались во второй половине апреля — мае (14 и 4). Осенний пролет здесь также идет преимущественно по крупным водоемам. На прудах с конца второй декады сентября до конца октября останавливались обычно лишь одиночные особи и небольшие стайки (самая крупная — из 22 особей), на кормежке нередко присоединявшиеся к другим нырковым уткам (1—19 особей/км²). Наиболее поздняя встреча одиночного гоголя зарегистрирована здесь 26 октября — накануне ледостава.

В близкие сроки — в третьей декаде апреля — начале мая — регистрировали весенний пролет и в степной зоне (только в 2003 г. пролет отмечали вплоть до третьей декады мая). Обычно стайки гоголя останавливаются на крупных водохранилищах, но небольшие группы, пары и одиночки встречаются также по водоемам в займищах среди полей.

Луток — *Mergus albellus* L.

В районах исследований зарегистрирован в период миграций. Изредка встречается в это время и на водоемах агроландшафта — водохранилищах, прудах, займищных озерах. Основная часть встреч приходится на третью декаду апреля, несколько реже отмечен в мае (наиболее поздние даты — 17 и 20 мая на степных стационарах). Обычно встречались одиночные самцы, реже — их небольшие группы по 2—3 особи. Только однажды (26 апреля) на степном водохранилище отмечена стая в 15 особей, в состав которой входили как самцы, так и самки. На осеннем пролете этот вид зарегистрирован 19 октября: самец держался на лесостепном пруду рядом с группой кормившихся гоголей.

Большой крохаль — *Mergus merganser* L.

Пролетная особь. Зарегистрирована на пруду в северной лесостепи 14 октября 2000 г.

ОТРЯД ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ — FALCONIFORMES

СЕМЕЙСТВО ЯСТРЕБИНЫЕ — ACCIPITRIDAE

Черный коршун — *Milvus korschun* (Gm.)

Широко распространенный, но немногочисленный вид на всей территории региона. В своем распространении черный коршун тесно связан с культурными ландшафтами и долинами рек, поэтому именно в сельскохозяйственных районах Урала он наиболее обычен (Данилов, 1969; Шепель, 1992).

Прилет на юге Свердловской области отмечался в апреле: наиболее ранняя встреча — 8 апреля 2000 г., наиболее поздние — 26 апреля 1979 и 1997 гг., средняя за 8 лет — около 20 апреля.

На Среднем Урале значительное сокращение численности коршуна произошло во второй половине столетия, главным образом в результате усиления антропогенного пресса (Данилов, 1969; 1983). Так, еще в 1950-е гг. в непосредственной близости от места проведения наших работ, у с. Черданцево Сысертского района, гнезилось в разные годы от 2 до 4 пар на 20 км² (Данилов, 1969), т. е. коршун был одним из самых обычных видов хищных птиц. Уже в 70-е гг. его встречи здесь стали редки. Вновь более регулярно стал встречаться с созданием Нижнесысертского водохранилища. Резкое сокращение численности коршуна в 1950—1960-е гг. отмечено также на Южном Урале (Ильичев, Фомин, 1988). Более стабильна численность этого вида в Пермской области, где положительно сказывается наличие крупных водохранилищ (Шепель, 1992).

На южнотаежном ключевом участке коршуна регистрировали над полями с апреля по август (в среднем по агроландшафту 0,004 особи/км²). Еще более редок он на полях лесостепного стационара (0,002). Более регулярно, с мая по сентябрь, встречается в степном агроландшафте, однако и здесь столь же немногочислен (в среднем — 0,002 особи/км²). Хотя агроценозы далеко не исчерпывают всего спектра его кормовых местообитаний, столь низкие показатели обилия, очевидно, отражают невысокую численность вида в целом.

Завершающая стадия гнездостроения на степном стационаре отмечена 11 мая (наблюдали птицу с пучком сухой травы в клюве для выстилки лотка). Охотничьи стаиями коршуна в агроландшафте служат покосы и неубранные посевы многолетних трав (соответственно 30 и 11 % всех встреч), пастбища (22 %), посевы зерновых и жнивье (по 11 %), поля пропашных культур и пашня (по 7 %). Заметно его тяготение к берегам водоемов, окраинам населенных пунктов, животноводческим комплексам. В степи отмечалась охота на молодых грачей и галок в местах концентрации этих птиц на кормежке и дневке. Отмечены были также факты добывания мелких воробьиных птиц.

Орлан-белохвост — *Haliaeetus albicilla* (L.)

Один из наиболее редких видов хищных птиц в регионе. В агроландшафте регистрировали пролетных и кочующих особей. На юге Свердловской области весенний пролет отмечался в апреле (3 встречи), осенний — в октябре (5 встреч). Пролетные орланы зачастую следуют долинами рек, однако, пересекая открытые пространства, нередко охотятся и над полями. В октябре паривших орланов наблюдали над покосами многолетних трав и зяблевой пашней.

В лесостепи кочующую особь вспугнули 3 июня с посева зерновых; 9 октября наблюдали орлана, пролетавшего над покосом многолетних трав, 14 октября — над прудом среди сельскохозяйственных угодий.

Тетеревятник — *Accipiter gentilis* (L.)

На юге лесной зоны Среднего Урала и Зауралья распространен повсеместно (Данилов, 1969), в лесостепном и степном Зауралье приурочен главным образом к островным лесам (Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997).

В большинстве районов немногочислен. В Пермской области численность относительно стабильна (Шепель, 1992), в Свердловской отмечено увеличение числа гнездящихся пар начиная с 1960-х гг. (Данилов, 1983). В Башкирии очень редок в населенных и освоенных районах, относительно хорошо сохранился лишь на наиболее глухих облесенных территориях (Ильичев, Фомин, 1988).

В пределах рассматриваемого региона тетеревятник — оседлый хищник. В зимнее время численность может заметно возрастать за счет прикочевки северных птиц (Данилов, 1969; Григорьев и др., 1977; Шепель, 1992).

Обычен на гнездовании в районе южнотаежного стационара. Известные нам 4 гнезда были расположены в 0,6—1 км от граничащих с полями опушек. Все они были устроены на старых соснах, на высоте 12—19 м, и занимались ястребами по несколько (до 6) лет подряд. В районе степного стационара тетеревятник обнаружен на гнездовании в островном бору у разъезда Наследницкого, на границе Челябинской и Оренбургской областей. В гнезде, расположенном на старой сосне на высоте около 8 м, 31 мая находился 1 птенец и 3 яйца, одно из которых было наклюнутым.

В агроландшафте встречается эпизодически, преимущественно в период осенних кочевок (при этом чаще отмечались молодые особи). В некоторые годы наблюдалась более регулярная охота тетеревятника на полях в местах массовой концентрации кормящихся птиц. В районе южнотаежного стационара в августе — сентябре ястреба посещали убранные поля гороха и зерновых (0,02—0,2 особи/км²), на которых кормились крупные стаи сизого голубя. В августе встречен в перелеске среди поля (2), в октябре — в полете над пашней (0,02 особи/км²).

В лесостепи в августе отмечалась охота на крякв по полям с пожнивными остатками (0,07), куда утки вылетали на кормежку с соседних озер. Пойманную

добычу ястреб поедал прямо на земле, в первую очередь выклеывая грудные мышцы. Значительная часть тушки оставалась несъеденной и доставалась воронам, по скоплению которых на поле и были обнаружены остатки нескольких добытых ястребом птиц. По-видимому, молодые, недавно поднявшиеся на крыло утки не составляли для него сложной охоты и добывались в некотором избытке.

Тетереятники, зимующие в окрестностях сельских населенных пунктов, нередко специализируются на добывании синантропных птиц — сизых голубей и галок, о чем можно судить по большому количеству перьев этих птиц, скапливающихся в местах ощипывания жертв, расположенных неподалеку от поселков в перелесках, лесополосах и на лесных опушках.

Перепелятник — *Accipiter nisus* (L.)

Немногочисленный, местами обычный гнездящийся вид, распространенный по всему региону, за исключением открытых степных районов (Данилов, 1969; Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989). Как правило, на зиму улетает, однако часть особей может оставаться на зимовку (Данилов, 1969; Шепель, 1992).

На юге Свердловской области весенний пролет замечен в апреле (первых птиц в разные годы отмечали 2, 7, 13, 14 и 23 апреля), осенний — в сентябре — октябре (наиболее поздние встречи — 25 октября и 5 ноября). Пролетные птицы часто летят над открытыми пространствами, в том числе — над полями, где они наиболее заметны. Зимующих перепелятников неоднократно отмечали в г. Екатеринбурге.

Гнездо перепелятника найдено среди сосново-березового перелеска в заповеднике «Аркаим». Оно располагалось на молодой сосне, в 30 м от выходящей к полю опушки. В гнезде 31 мая находилось 4 яйца, а в первой декаде августа в его окрестностях обнаружен выводок.

Численность перепелятника в агроландшафте невысока. В районе южнотаетжного стационара в периоды весенних и осенних миграций она достигала 0,02 особей/км² (в среднем за 3 года — 0,006); в лесостепном агроландшафте в мае составила 0,01, в августе — сентябре 0,01—0,06; в степном в июле и августе — 0,01, в сентябре 0,08—0,09 особи/км².

Наиболее часто перепелятник регистрировался над жнивьем (41 % всех встреч) и многолетними травами (20 %), реже — над покосами трав, пашней, пастбищами, посевами зерновых и пропашных культур (от 4 до 9 %). В степном агроландшафте около половины всех встреч приходится на лесополосы среди полей.

Отмечалась охота перепелятника на полевых воробьев и кормившихся на поле скворцов, дважды были зарегистрированы случаи добывания самками этого ястреба сизых голубей (в одном из них преследование канюком вынудило ястреба бросить добычу).

Зимняк — *Buteo lagopus* (Pontopp.)

Обычен в периоды сезонных миграций. В степях Южного Урала, Зауралья и Казахстана изредка регистрируется на зимовках (Кириков, 1952; Березовиков и др., 2000в; Березовиков, Коваленко, 2001).

На юге Свердловской области весенний пролет идет во второй половине апреля — первой декаде мая: наиболее ранние встречи — 14 апреля 1999 и 2001 гг., 17 апреля 2003 г., 18 апреля 1992 г.; самые поздние — 12 мая 1979 и 1998 гг. Интенсивность весеннего пролета обычно невысока: за день отмечалось (в полете и на местах отдыха) до 3—5 птиц, лишь в редких случаях удавалось наблюдать более интенсивный пролет. Так, 4 мая 1987 г. в течение четверти часа на значительной высоте пролетело на север 8 зимняков. В 2000 г. 29 апреля интенсивный пролет наблюдался при северном ветре в первую половину дня: над полями в поле зрения почти постоянно находилось 2—3 зимняка.

Осенний пролет более растянут и продолжается с третьей декады сентября до начала ноября: самые ранние встречи — 19 сентября 1997 г. и 20 сентября 2000 г., самые поздние — 9 ноября 1997 г. и 17 ноября 1999 г. Наиболее интенсивный пролет протекает во второй декаде октября, на которую приходится почти половина всех встреч. Наиболее активно зимняки летят в ветреные дни, при отсутствии ветра пролет, как правило, стихает. Обычно бывают заметны две волны активного лета — около полудня, с 11 до 13 часов, и — несколько слабее выраженная — во второй половине дня, с 15 до 16 часов. В эти часы в поле зрения нередко может находиться до 3—5 птиц одновременно, а за день количество регистраций достигает 20—30 и более. Интенсивность видимого пролета заметно колеблется по годам. Так, в Белоярском районе Свердловской области осенью 1998 г. зимняки летели редко: за 5 дней учетов в октябре зарегистрировано лишь 14 встреч. В октябре следующего года пролет был необычайно массовым: в конце первой — начале второй декады этого месяца каждый день отмечалось по несколько десятков особей, а в благоприятных охотничьих станциях — над жнивьем и особенно покосами многолетних трав — в поле зрения почти постоянно находилось по 5—10 парящих или зависающих в охотничьем полете зимняков. В 2000 г. пролет вновь был слабо выражен: в период самой активной его фазы регистрировали не более 3—4 птиц в день.

В близкие сроки проходит пролет в районе лесостепного стационара, расположенного на 100 км к югу, а также в степном Зауралье, на крайнем юге Челябинской области, где весной зимняка отмечали с 23 апреля по 9 мая, осенью — с 4 по 24 октября.

Мигрируя широким фронтом, зимняки используют для охоты самые разнообразные открытые биотопы, в сельскохозяйственной зоне — прежде всего различные местообитания агроландшафта, составляющего здесь основную часть открытых наземных пространств. По южнотаежному агроландшафту в целом весной обилие составляло в разные годы 0,03—0,07 особи/км², осенью — 0,01—0,04;

в лесостепи в октябре — 0,05—0,2; в степи в том же месяце — 0,02. В наиболее привлекательных местообитаниях — на жнивье и многолетних травах — в среднем за октябрь плотность достигала 0,3—0,6 особи/км².

Больше всего охотящихся зимняков было зарегистрировано на жнивье (61 % всех встреч), заметно меньше — на полях многолетних трав (17 %), пашне и пастбищах (по 11 %). Добычу этот хищник высматривает, как правило, в полете, часто используя излюбленный прием — зависание на месте, которое может длиться по несколько десятков секунд. В тихую безветренную погоду зимняки чаще встречаются сидящими на присадах — стогах соломы, столбах, расположенных на опушке деревьев.

Сведения по питанию зимняка получены на основе анализа содержимого погадок, собранных в октябре на полях в северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области). Из 88 идентифицированных объектов добычи 87 принадлежали млекопитающим и только один — насекомым (кузнечики *Tettigoniidae*). Среди жертв-млекопитающих преобладали полевки: узкочерепная *Microtus gregalis* и обыкновенная *M. arvalis* (соответственно 40,9 и 38,6 % всех объектов добычи); для части серых полевок установить вид не удалось (*M. species*, 15 %). Попутно добывались полевая мышь *Apodemus agrarius* и бурозубки *Sorex sp.* (соответственно 3,4 и 1,1 %).

Курганник — *Buteo rufinus* (Cretz.)

К востоку от Урала распространен на север примерно до 50-й параллели (Степанян, 1990). В районе степного стационара, расположенного севернее, изредка регистрировали залеты кочующих особей. В мае встречен на целинном пастбище (0,01 особи/км²), в августе — на покосе многолетних трав (0,02), в сентябре — на жнивье (0,05).

Канюк — *Buteo buteo* (L.)

Обычный гнездящийся вид южной тайги и лесостепи, в степной зоне гнездится по островным борам.

На юге Свердловской области прилет первых птиц отмечался 11—22 апреля; активный пролет, хорошо заметный над открытыми пространствами, — 18—26 апреля. Так, 18 апреля 1983 г. за 45 минут над полем пролетело 7 канюков. Осенью наиболее поздние встречи зарегистрированы 6 сентября 1977 г., 8 сентября 1979 г. В районе лесостепного стационара выраженный пролет наблюдался 9 сентября 1987 г.: за 3 часа отмечено 7 птиц, причем 5 из них находились в поле зрения одновременно; в это же время на другом маршруте учтено 6 птиц. На юге Челябинской области заметный весенний пролет зарегистрирован 24 апреля 1989 г. и 23 апреля 1990 г. (наблюдения велись с третьей декады апреля). Осенний про-

лет идет в сентябре, в более поздние по сравнению с южной тайгой и лесостепью сроки и в отдельные дни бывает очень интенсивным. Так, 19 сентября 1988 г. в поле зрения над степным пастбищем за 40 минут пролетело 32 канюка — рассеянными группами, парами и в одиночку; 14 сентября 1990 г. наблюдали 5 птиц в поле зрения, 19 сентября 1993 г. — 25 одновременно летевших птиц. Наиболее массовый пролет регистрировали, как правило, в ясную безветренную погоду в первой половине дня (с 10 до 12 часов).

В Пермской области отмечено возрастание численности этого вида от северных районов к южным, наиболее освоенным в сельскохозяйственном отношении (Шепель, 1992). В южных лесостепных районах Свердловской области в середине столетия канюки были сравнительно редки и в основном приурочены к сосновым лесам (Данилов, 1969). В степном Зауралье канюк населяет островные боры (Захаров, 1989).

В районе южнотаежного стационара в 1950-е гг. гнезилось от 1 до 3 пар на 20 км² (Данилов, 1969). Близкие показатели обилия получены здесь в 1970-е гг. Канюки гнездились преимущественно в крупных массивах сосновых лесов, при этом многие пары поселялись поблизости от граничащих с полями опушек. Так, одно гнездо найдено непосредственно на опушке, четыре — на удалении до 100 м, два — до 200 м. Такие гнездовые участки, как правило, не занимались более 1—2 лет подряд. Как установлено А. И. Шепелем (1984, 1992), в Пермской области у канюка выделяются две группы особей: стабильная, состоящая из постоянно гнездящихся на данной территории пар, и лабильная, представленная особями, гнездящимися только в годы подъема численности грызунов. Для представителей этих групп выявлены существенные различия в поведении, особенностях гнездования и его успешности. По-видимому, наблюдавшиеся нами случаи нерегулярного гнездования канюков вблизи полевых опушек также можно рассматривать как временное поселение пар с лабильными территориальными связями, в случае формирования на полях благоприятной трофической обстановки.

В лесостепном агроландшафте (Белоярский район Свердловской области) канюки обычны на гнездовании по крупным колкам, изолированным лесным островам, отмечены по придорожным и полезащитным лесополосам. В 1998—2000 гг. на площади 25 км² с прилета отмечено по 5 пар, гнезилось по 3—4 пары (24—32 особи/100 км²). В окруженном полями островном березовом лесу площадью около 1 км² ежегодно гнезилось по две пары, расстояния между их гнездами составили 700 и 500 м. В гнезде, занимавшемся два года подряд, кладки содержали 3 и 5 яиц, первые отложены 9 и 11 мая. Размеры яиц ($n = 7$): 53,8—56,7 × 42,2—44,3, в среднем — 55,3 × 43,3 мм.

В степном Зауралье канюк весьма обычен на гнездовании в островных борах. В лесу у разъезда Наследницкого 31 мая 1992 г. было найдено гнездо с кладкой из двух яиц (размеры: 50,2 × 40,4 и 52,7 × 41,7 мм). В заповеднике «Аркаим» среди сосново-березового перелеска в 1993 г. обнаружено два занятых канюками гнезда на расстоянии около 1 км одно от другого; в 1996 г. здесь гнездилась одна пара. Реже поселяется в березово-осиновых колках среди полей.

Таким образом, канюк охотно заселяет разнообразные сельскохозяйственные земли, если находит там подходящие лесные насаждения для гнездования (Gratz, 1984; Шепель, 1992).

Хотя канюк встречается обычно на пограничных с агроценозами участках леса, непосредственно на полях охотится сравнительно редко, как правило, не удаляясь на значительное расстояние от лесных опушек. Среди обширных открытых полей наблюдается преимущественно в периоды миграций. По южнотаежному агроландшафту в целом его численность в разные месяцы составляла от 0,01 до 0,1 особи/км², а за весь период пребывания в гнездовом районе в разные годы — 0,01—0,02 особи/км². Еще более редок канюк в районе лесостепного стационара (соответственно 0,001—0,02 и 0,002—0,004). В степи численность наиболее высока на осеннем пролете — в сентябре (до 0,2 особи/км²), а в среднем за летне-осенний период составила 0,001—0,03 особи/км² в разные годы.

Наиболее часто канюки охотятся на жнивье (45 % всех встреч в агроландшафте), реже — на полях многолетних трав (24 %), яровых (17 %) и озимых зерновых (1 %), кукурузы и подсолнечника (5 %), на пашне (2 %) и пастбищах (6 %).

Помимо охоты на мышевидных грызунов, наблюдалось среди вспаханного поля нападение канюка на большого суслика *Citellus major* (видимо, мигрирующую молодую особь, не имевшую поблизости норы), а также клептопаразитическое поведение по отношению к самке перепелятника, вынудившее ее бросить добычу (сизого голубя).

Степной орел — *Aquila nipalensis* (Hodgs.)

В районе степного стационара дважды за весь период наблюдений — 20 сентября 1989 г. и 15 сентября 1990 г. — видели пролетающих орлов, признаки которых с большой вероятностью позволяют отнести их к степным. На очень редкие осенние залеты этого вида в степные районы Челябинской области указывает также В. Д. Захаров (1989).

Большой подорлик — *Aquila clanga* Pall.

Редкий вид в южной тайге и лесостепи. Еще в середине XX столетия как в Предуралье, так и в Зауралье был сравнительно обычен, но к 1970—1980-м гг. численность его резко сократилась, и во многих районах прежнего обитания этот вид перестал встречаться (Попов, Лукин, 1971; Данилов, 1969, 1983; Григорьев и др., 1977; Ильичев, Фомин, 1988; Шепель, 1992). Сокращение численности этого вида происходит по всему ареалу (Galushin, 1995).

За весь период наших наблюдений отмечался лишь трижды. В Слободо-Туринском районе Свердловской области 29 мая 1998 г. вспугнули сидевшего на пашне, а 18 сентября над тем же полевым массивом, прилегающим к заболоченному смешанному лесу с обширными сенокосными лугами по опушке, на-

блюдали пару (0,01 особи/км²). Подорлики кружили над жнивьем, привлеченные, по-видимому, скоплением ворон и галок в районе начавшейся вспашки.

В Белоярском районе пролетная особь отмечена 18 апреля 1999 г. над полем многолетних трав вблизи заболоченных колков (0,02).

Могильник — *Aquila beliaca* Sav.

На Среднем Урале в XIX и XX столетиях отмечали редкие залеты этого вида до Екатеринбурга (Сабанеев, 1874; Данилов, 1969) и Перми (Шепель, 1992), в Зауралье — до Тюмени (Ларионов, 1926). До середины прошлого столетия гнезвился в Ильменском заповеднике (Снигиревский, 1929; Ушков, 1949а) и в Троицком лесостепном заказнике (Ольшванг, 1938), но уже в 1980-е гг. здесь регистрировались лишь залеты (Захаров, 1989). В Башкирии в XIX в. был обычен (Сушкин, 1897), к середине XX в. исчез в Предуралье, до настоящего времени сохранился на гнездовании на Южном Урале (Бердников, 1983; Лоскутова, 1985; Ильичев, Фомин, 1988).

В 1976 г. на южнотаежном стационаре (биостанция Уральского университета) мы обнаружили гнездо могильника в 5 км от пос. Двуреченска. С тех пор орлы регулярно гнездились здесь вплоть до 1995 г. включительно (Коровин, 1983а; 2001а). На севере Челябинской области, в районе лесостепного стационара, могильника неоднократно регистрировали в летнее время. Хотя гнезда не найдены, гнездование его здесь представляется вполне вероятным. В степных районах южной оконечности Челябинской области нашли могильника сравнительно обычным гнездящимся видом (Коровин, 1995б; 1997). Этот орел является самым обычным из крупных пернатых хищников и на юге Курганской области (Морозов, Корнев, 2001; Рябицев и др., 2002).

На юге Свердловской области могильник появляется в начале апреля. Первые встречи у гнезда отмечены 2 апреля 1977 г., 11 апреля 1979 г., 9 апреля 1980 г., 2 апреля 1983 г., 3 апреля 1984 г., 5 апреля 1985 г., 3 апреля 1988 г. (средняя дата прилета — 5 апреля). Сразу по прилете орлы приступают к восстановлению гнезда. Брачный полет пары над поймой реки и выходящей к полю опушкой в 400 м от гнезда наблюдался 20 апреля. Осенью в районе гнездования могильники держатся вместе с молодыми до конца сентября — начала октября; последний раз отмечены 21 сентября 1976 г., 26 сентября 1978 г., 3 октября 1979 г. В случае неудачного гнездования не имевшие выводка взрослые птицы откочевывали раньше: в 1980 г. — в конце августа, в 1981 г. — уже в июле. На юге Челябинской области последняя встреча зарегистрирована 10 октября.

На южнотаежном ключевом участке местообитание могильника представляет собой типичный для аграрных районов Среднего Урала лесополовой ландшафт, благодаря мозаичному сочетанию разных по величине участков леса и пашни приобретающий определенное сходство с лесостепным (так называемая вторичная лесостепь). Все четыре построенных орлами гнезда располагались на опушке спелого соснового леса, граничащей с массивом пашни площадью

около 500 га. В 10—30 м от гнезд проходят редко эксплуатируемые лесные дороги, в 70—150 м — более часто используемые полевые. На прилегающих к опушке лугах в пойме ручья находятся сенокосные угодья. Расстояние между крайними гнездами — около 1 км, соседними — 10, 400 и 600 м. Все гнезда построены на вершинах спелых сосен на высоте 17—25 м. Три из них опирались на самые верхние ветви (рис. 7) и были практически недоступны для осмотра, одно расположено в верхней развилке ствола. Размеры вновь построенного гнезда составляли 150 × 110 см, высота — 75, диаметр лотка — 70 × 50, глубина — 3—4 см. В одном гнезде орлы гнездились до 5 лет подряд, затем восстанавливали одно из старых гнезд либо строили новое. Несколько старых гнезд постепенно самопроизвольно разрушилось.



Рис. 7. Гнездо могильника. Видны взрослая птица и молодая с принесенным кормовым объектом (большим сусликом)

Успешность размножения оценивали по количеству птенцов в гнезде накануне вылета и по наблюдениям за слетками. За 7 лет (1976—1982) три года орлы выкармливали по два птенца, два года — по одному, еще два года размножение оканчивалось неудачей и слетков не было. В среднем на одну попытку размножения приходилось 1,2 слетка, на одну успешную — 1,6.

Охотились могильники на полях, удаляясь от гнезда на расстояние до 7—9 км. В среднем за период пребывания в гнездовом районе плотность в агроландшафте составляла в разные годы 0,01—0,03 особи/км². Весной и осенью могильник охотится на жнивье (40—53 % всех встреч), пашне (35—40 %) и полях многолетних трав (12—20 %). В летний период набор охотничьих стадий более разнообразен: чаще орлы встречались на преобладающих по площади зерновых (30 %), реже — на многолетних травах, пропашных и жнивье (по 17 %), пашне (13 %) и пастбищах (4 %).

В районе степного стационара на площади 480 км² ежегодно гнездились 2—3, а в отдельные годы — и 4 пары этого вида. В заповеднике «Аркаим» и его окрестностях, на площади 100 км², в 1993 г. отмечено 3 занятых орлами гнезда, в 1995 и 1996 гг. — 2. Таким образом, плотность гнездования составляла 0,4—3 пары на 100 км². Большинство гнездившихся орлов имело типичную для взрослых особей окраску — темную с четко выраженными белыми пятнами на плечах. Лишь у одной пары и самец, и самка носили переходный наряд — светлый, без белых плечевых.

Расстояние между гнездами соседних пар на ключевом участке — 7—10 км, в заповеднике — 5 и 7 км. Помимо жилых, на участке одной пары находилось старое гнездо, другой — два старых гнезда, что свидетельствует о долговременном существовании гнездовий. Четыре гнезда на следующий год после неудачного гнездования были оставлены птицами.

Расположение гнезд весьма характерно. Даже при наличии поблизости крупных березовых колков могильники предпочитали гнездиться в группах отдельно стоящих среди открытого пространства деревьев (6 случаев), небольших колках (4 случая), а в крупных — на крайних деревьях, непосредственно граничащих с открытым пространством (2 случая). Четыре гнезда были расположены среди целинных пастбищ, четыре — на границе пастбища и пашни, три — среди заросших бурьяном залежей, одно — у поля многолетних трав и еще одно — среди засеянной зерновыми пашни. Все гнезда были устроены на березах, в основании боковых ветвей у ствола, на высоте от 4 до 10 м над землей. Величина гнезд в среднем меньше, чем на Среднем Урале: так, размеры одного, по-видимому, свежего гнезда составили 110 × 80 см, лотка — 50 × 35 см. Лоток почти плоский, выстлан соломой, тонкими веточками, иногда тряпками и конским навозом, в жилых гнездах, как правило, присутствуют березовые ветки с зеленой листвой.

Гнезда, найденные в первой декаде мая, уже содержали полные кладки. В шести из них было по 2 яйца, в одной — 1 и еще в одной — 3; в среднем — по 2,0 яйца на одну кладку. Размеры трех яиц: 78,3 × 60,0; 77,4 × 59,1 и 73,8 × 53,6 мм.

Вылупление птенцов происходило в конце мая — первой декаде июня. Только в двух из семи гнезд размножение прошло успешно, и благополучно покинули гнездо выводки из 2 и 3 птенцов. Не во всех случаях удалось установить причину гибели. Одно из гнезд погибло при падении гнездового дерева с подгнившим стволом от сильного ветра. Однако к основным факторам гнездовой смертности следует отнести прямое разорение гнезд человеком и особенно беспокойство от близкого присутствия людей, которое вынуждает самку надолго покидать гнез-

до. Оставленная без присмотра и хорошо заметная сверху кладка подвергается риску нападения сорок и ворон (в трех разоренных гнездах найдены мелкие осколки скорлупы). Даже пары, гнездившиеся в заповеднике, периодически испытывали беспокойство от авто- и мототранспорта, проезжающего по дорогам в 30—100 м от гнезда и нередко вспугивающего самку. За пределами заповедника фактор беспокойства выражен значительно сильнее. Так, в расположенном среди пастбища гнезде, в непосредственной близости от которого ежедневно прогоняли и пасли скот, гнездование окончилось неудачей, и на следующий год пара на этот участок не вернулась. Однако долго сохраняющиеся гнезда продолжают служить для орлов важным индикатором пригодности местообитания, привлекая новых птиц. Через три года в этом гнезде поселилась новая пара могильников (что было легко установить по переходному — нетипично светлому — наряду обеих особей). И вновь попытка гнездования завершилась неудачей. В колке на краю поля, где предыдущее гнездование прошло успешно, гнездо было оставлено орлами, после того как механизаторы устроили здесь стоянку и место ремонта сельскохозяйственной техники. В последующие годы этот многолетний гнездовой участок, судя по двум расположенным поблизости гнездам, оказался брошенным. Другое гнездо, находившееся в ленточном березовом перелеске среди пашни, удаленное от дорог и пастбищ, но очень заметное весной, по свидетельству самих механизаторов, неоднократно осматривалось ими из простого любопытства. Птенцов в гнезде в этом году не было, а в другие годы орлы к нему не вернулись.

Таким образом, из шести попыток гнездования могильников за пределами заповедника только одна оказалась успешной. После неудачного размножения большинство пар оставило свои участки. Даже эти небольшие по объему наблюдения свидетельствуют о серьезном лимитирующем воздействии фактора беспокойства на успешность размножения могильника в степном агроландшафте. Беспокойство со стороны человека является основной причиной (прямой или косвенной) гнездовой смертности этого орла и на прилегающей территории Северного Казахстана (Брагин, 1983).

Численность могильника в агроландшафте степного ключевого участка в среднем за период пребывания в гнездовом районе составляла 0,004—0,006 особи/км², наиболее высоких значений достигая в августе — сентябре (0,01—0,02 в разные годы). Более половины всех встреч (59 %) приходится на целинные степные пастбища, среди полевых биотопов эти орлы чаще используют для охоты жнивье (23 %), в меньшей степени — посевы многолетних трав (9 %), пропашных (3 %) и пашню (6 %).

Спектры питания могильника определены на основе анализа погадок и остатков добычи, собранных под гнездами и присадами (табл. 3).

Полученные данные свидетельствуют о большом разнообразии кормовых объектов как по таксономическому составу, так и по размерам и экологической специфике — от бурозубок и мышевидных грызунов до сурка, русака и лисиц, от воробьиных птиц до черного коршуна, канюка и серого гуся. По-видимому,

Таблица 3

Состав добычи могильника на Среднем Урале и в степном Зауралье, %

Кормовые объекты	Средний Урал		Степное Зауралье
	1976—1983	1994	1992—1995
<i>Aves</i>	38,8	31,4	70,0
<i>Anser anser</i>	—	—	1,7
<i>Anas platyrhynchos</i>	—	2,4	0,6
<i>Milvus korschun</i>	—	2,4	—
<i>Buteo buteo</i>	—	2,4	—
<i>Cerchneis tinnunculus</i>	2,7	—	1,1
<i>Gallus gallus</i>	—	—	0,6
<i>Lagopus lagopus</i>	—	—	1,1
<i>Vanellus vanellus</i>	—	—	0,6
<i>Larus canus</i>	—	2,4	—
<i>Columba livia</i>	19,4	—	0,6
<i>C. oenas</i>	—	2,4	—
<i>Asio flammeus</i>	1,4	2,4	3,3
<i>Alauda arvensis</i>	—	—	0,6
<i>Sturnus vulgaris</i>	—	—	1,7
<i>Pica pica</i>	—	—	0,6
<i>Corvus monedula</i>	—	—	3,3
<i>C. frugilegus</i>	—	2,4	47,0
<i>C. cornix</i>	12,5	9,8	2,2
<i>C. corax</i>	1,4	2,4	0,6
<i>Aves</i> , ближе не определены	1,4	2,4	4,4
<i>Mammalia</i>	61,1	68,1	30,7
<i>Sorex sp.</i>	—	12,2	—
<i>Lepus europaeus</i>	—	2,4	2,2
<i>Citellus major</i>	20,8	2,4	8,3
<i>Marmota bobac</i>	—	—	1,7
<i>Rattus norvegicus</i>	—	7,3	0,6
<i>Ondatra zibetica</i>	—	2,4	—
<i>Clethrionomys sp.</i>	—	12,2	—
<i>Arvicola terrestris</i>	—	2,4	2,2
<i>Microtus oeconomus</i>	4,2	2,4	—
<i>M. agrestis</i>	—	4,9	—
<i>M. arvalis</i>	23,6	—	3,9
<i>M. species</i>	6,9	17,1	1,1
<i>Microtinae</i> , ближе не определены	4,2	—	6,6
Собака	—	2,4	0,6
<i>Vulpes corsac</i>	—	—	1,7
<i>Mustela nivalis</i>	1,4	—	—
Кошка домашняя	—	—	0,6
Овца (падаль)	—	—	0,6
Корова (падаль)	—	—	0,6
Всего объектов, экз.	72	41	181

главным образом ранней весной поедается падаль. Набор кормов существенно расширяется с учетом их региональной и географической изменчивости: так, в Приаралье около 10 % добычи составляли разнообразные рептилии (Лобачев, 1967); в Наурзуме могильники подбирали по берегам озер погибшую рыбу (Соломатин, 1970); во многих регионах дополнительной пищей служат насекомые (Корелов, 1962 и др.). Приведенные факты свидетельствуют о высокой пластичности трофических связей могильника, позволяющей ему адаптироваться к самым различным экологическим ситуациям. Однако при выраженной эврифагии отчетливо прослеживается и тенденция к определенной специализации в добывании жертв. В лесостепных, степных и полупустынных ландшафтах, не подвергшихся кардинальной антропогенной трансформации и сохранивших близкую к исходной структуру животного населения, в добыче этого орла преобладают млекопитающие, доля которых составляет от 61 до 97 % (Ушков, 1949б; Корелов, 1962; Лобачев, 1967; Забарный, 1968; Соломатин, 1970; Кустов, 1981). С учетом массы жертв, к одним из наиболее важных объектов питания следует отнести сусликов, в меньшей степени — сурков (19—54 %), при недостатке которых возрастает доля мышевидных грызунов и различных птиц. Появление и продолжительное существование гнездовья могильника на Среднем Урале, очевидно, также не в последнюю очередь связано с обитанием здесь популяции большого суслика. Однако, находясь на северной границе ареала, эта популяция характеризуется неравномерным распределением поселений, основная часть которых приурочена к долинам рек, старым залежам и выпасам, а также крайне неустойчивой динамикой численности (Некрасов, 1970). Появление могильника пришлось на период относительной стабилизации популяции суслика, что сыграло, по-видимому, роль основного привлекающего фактора. В этот период (1976—1983) суслики составляли около 21 % всей добычи наблюдаемой пары. В 1990-е гг., на фоне депрессии популяции суслика, его доля в пищевом спектре сократилась почти на порядок. В среднем на этот вид приходится 13 % всей добычи, однако с учетом массы его следует все же отнести к основным объектам питания могильника. От 30 до 40 % всей добычи орлов на Среднем Урале составляли птицы, среди которых наиболее часто добывались врановые и сизый голубь. Весьма близкая картина выявлена в Ильменском заповеднике, где на большого суслика приходится лишь 5 % добычи могильника, около половины ее составляют мышевидные грызуны и 39 % — птицы (Ушков, 1949б). Наиболее значительные изменения трофического спектра выявлены в степном Зауралье, где птицы составляют уже основу питания этого орла (70 %), значительно превосходя долю млекопитающих (см. табл. 3). Близкое соотношение этих групп сохраняется у всех четырех исследованных пар. Очевидно, эти изменения отражают степень антропогенной трансформации степного ландшафта, сопровождавшейся глубокими преобразованиями структуры животного населения. Численность сусликов в современном агроландшафте степного Зауралья очень невысока. В то же время, распашка степи способствовала росту численности врановых, в первую очередь — грача, ставшего одним из доминантов в населении птиц (Рябов, 1982; Блинов, 1998). Именно этот вид занял

устойчивое доминирующее положение в рационе могильника, составляя в добыче разных пар от 42 до 53 %. Прочная трофическая связь с этим видом является основным фактором, определяющим пространственное распределение хищника: практически все обнаруженные гнезда могильника приурочены к крупным, насчитывающим по несколько сотен пар гнездовым колониям грача, обычно располагаясь от них на расстоянии прямой видимости — от 0,2 до 1—2 км. Судя по остаткам, скапливающимся под гнездами, в репродуктивный период значительную часть добычи составляют молодые грачи. Сопряженность распределения этих видов сохраняется и в послегнездовое время, когда орлы предпочитают охотиться в районах массовой кормежки или дневки грачей. Определенная специализация к добыванию грача, очевидно, сопровождалась выработкой новых адаптивных охотничьих приемов. Так, в местах концентрации грачей приходилось наблюдать совместную согласованную охоту пары этих орлов. Провоцируя реакцию окрикивания и преследования хищника, могильники спокойно парили в непосредственной близости друг от друга, но на несколько различной высоте. И когда увлекшийся преследованием грач пытался зайти сверху для очередного пикирования, находящийся выше орел плавно снижал высоту и мягко подхватывал не замечающую его жертву.

Таким образом, благодаря пластичности своего пищевого поведения могильник оказался в состоянии адаптироваться к условиям современного агроландшафта. Главной угрозой благополучному существованию его популяций остается усилившийся фактор антропогенного беспокойства на сельскохозяйственных землях.

Беркут — *Aquila chrysaetos* (L.)

Редкий гнездящийся вид, широко распространенный в регионе.

В агроландшафте изредка отмечали пролетных и кочующих особей. На юге Свердловской области дважды регистрировали молодых беркутов: 22 апреля — кружившего над опушкой леса, и 12 октября — пролетавшего над полями в южном направлении.

На юге Челябинской области в мае и октябре несколько раз были отмечены пролетающие особи. По свидетельству егеря заповедника «Аркаим» И. А. Чернева, в окрестностях с. Черкасы Кизильского района ему неоднократно приходилось видеть орлов на стогах соломы зимой. Очевидно, это были кочующие особи беркута. Неподалеку от степного ключевого участка гнездование этого орла установлено среди островных боров в окрестностях с. Болотовск Кваркенского района Оренбургской области (Корнев, Коршиков, 1998).

Полевой лунь — *Circus cyaneus* (L.)

Немногочисленная, местами обычная гнездящаяся птица лесной зоны и лесостепи.

На юге Свердловской области первых луней отмечали весной в разные годы приблизительно в одни и те же сроки — 17—23 апреля (в среднем — 20 апреля). В некоторые годы появлялись раньше: так, в 2001 г. самец отмечен 14 апреля, а в 1983 г. наблюдали самца уже 3 апреля. Более контрастно различались сроки отлета: в 1978 и 1980 гг. луни исчезли уже к сентябрю, в 1979 г. последние встречи зарегистрированы 13 и 16 октября, в 1997 г. — 23 октября. На севере Челябинской области отлет продолжался до конца второй декады октября.

На Среднем Урале, где полевой лунь широко распространен, он тяготеет к территориям с большой площадью открытых пространств. В Свердловской области он наиболее обычен в южных лесостепных районах, в таежной зоне встречается спорадически (Данилов, 1969). Пермскую область в настоящее время заселяет до ее северных границ, наибольшей плотности достигая в полосе южной тайги, где лесопокрываемая площадь составляет около 50 % (Шепель, 1992). На Южном Урале был весьма обычен в начале XX в., но в 1950—1960-е гг. произошло значительное сокращение численности этого вида. В Татарстане по учетам в полевых биотопах в период 1930—1960-х гг. отмечено 18-кратное снижение численности (Попов, Лукин, 1971). Все три вида светлых луней к 1970-м гг. стали очень редки и в Башкирии (Ильичев, Фомин, 1988). Как полагают авторы этой работы, решающую роль в сокращении их численности сыграли изменения в сельскохозяйственном производстве — распадка земель, повышение интенсивности выпаса скота на оставшихся целинных участках, ведущего к гибели кладок и выводков, а также отстрел. Возможно, именно эти неблагоприятные факторы послужили основным стимулом к освоению полевым лунем новых гнездовых местообитаний в лесной зоне — гарей, мелколесья, зарастающих вырубок, площадь которых в рассматриваемый период постоянно увеличивалась, что в Предуралье привело к продвижению на север границы ареала и росту его численности (Шепель, 1992). Границы области постоянного гнездования этого вида существенно сместились к северу и в Европейском Центре России (Богомолов, 2001). Подобные факты гнездования полевого луны в лесных местообитаниях отмечены и на Среднем Урале, в частности в районе Висимского заповедника (Ларин, 1989).

В агроландшафте южнотаежного ключевого участка численность полевого луны невысока и подвержена значительным колебаниям, в среднем за период летнего пребывания, с мая по август, от 0,01 до 0,08 особи/км² в разные годы. Наиболее низка она в июне — июле (0,005—0,02) и заметно повышается с появлением молодых в августе (0,02—0,3). Только в один год из трех отмечены в сентябре (0,05) и октябре (0,2). Очевидно, на полях наблюдали луней, гнездившихся в основном за пределами агроценозов (токовые полеты, например, отмечены над зарастающими рубками), а также кочующих и пролетных птиц.

В выборе мест охоты полевой лунь отдает предпочтение полям с вегетирующей растительностью или пожнивными остатками. Весной и осенью это главным образом жнивьё, на которое в это время приходится почти 90 % всех встреч в агроландшафте. Значительно реже использует пашню (8—11 %) и посевы многолетних трав (6 %), площадь которых в районе стационара невелика. В летние

месяцы спектр кормовых стаций становится шире: 47 % всех встреч зарегистрировано на преобладающих по площади посевах зерновых, 28 % — на полях многолетних трав, 12 % — на жнивье и по 6 % — на посевах озимых и кукурузы. В августе отмечен также в перелесках среди полей (2 особи/км²). За период пребывания в целом основными стациями для него служат жнивье (56 %), поля зерновых (22 %) и многолетних трав (14 %).

В лесостепном агроландшафте численность полевого луня значительно выше: в среднем за период пребывания в гнездовом районе, в годы наблюдений — 0,1 и 0,2 особи/км². Она снижалась от мая (0,1 особи/км²) к июню — июлю (0,02—0,04 в разные годы), затем на порядок увеличивалась в августе (0,2—0,4), оставаясь сравнительно высокой и в осенние месяцы (0,09—0,4). В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) в мае 1997 г. найдено 2 гнезда среди окруженного полями острова березового леса. Они располагались в 100 и 150 м от опушки, в небольших западинах с пересыхающими лужами, поросших черемухой *Padus avium* и кустарниковыми ивами *Salix sp.* Устроены гнезда были однотипно: на затопленном валежнике уложен помост из тонких прутьев, поверх которого сооружен лоток из стеблей злаков. В одном из гнезд 11 мая находилась кладка из 5 яиц, в другом, найденном на стадии строительства, к 23 мая было отложено 2 яйца. Размеры яиц ($n = 7$): 44,1—48,7 × 34,0—36,1, в среднем — 47,4 × 35,1 мм.

В лесостепи полевые луни охотились в мае на полях многолетних трав (50 % всех встреч), озимых (33) и жнивье (17). В летние месяцы предпочитали посевы (39) и покосы многолетних трав (17 %), поля зерновых (24) и жнивье (13 %), реже посещая пашню, посевы пропашных и озимых (1—4 %). В сентябре — октябре основными охотничьими биотопами служили поля многолетних трав (45 %) и жнивье (41). Эти охотничьи стации преобладают и в целом за весь период пребывания в гнездовом районе (соответственно 51 и 29 % встреч). Отличия в биотопическом распределении полевого луня в южнотаежном и лесостепном агроландшафте в значительной мере определяются различиями в структуре сельскохозяйственных угодий, в первую очередь — большей площадью многолетних трав в лесостепи.

На степных стационарах полевой лунь отмечен только на осеннем пролете в октябре (в среднем по агроландшафту 0,01 особи/км²).

Полевой лунь — одна из немногих хищных птиц, имеющих тесные экологические связи с агроландшафтом. Сельскохозяйственные земли составляют существенную, а нередко основную часть его кормовых местообитаний. Гнездование непосредственно на полях, случаи которого неоднократно регистрировались (Nanus, Dewolf, 1997 и др.), носит ограниченный характер из-за низких защитных качеств этих местообитаний. Намечившаяся тенденция к заселению лесных местообитаний может рассматриваться как компромиссная стратегия, позволяющая виду реализовать репродуктивный потенциал, не отказываясь от богатых кормовых ресурсов агроландшафта.

Степной лунь — *Circus macrourus* (Gm.)

Немногочисленный, в некоторые годы — обычный гнездящийся вид степного и южной части лесостепного Зауралья (Ильичев, Фомин, 1988; Блинова, Блинов, 1997). На послегнездовых кочевках может встречаться значительно севернее этих территорий (Данилов, 1969; Шепель, 1992 и др.). В европейской части России в последние десятилетия отмечено расселение степного луня к северу — он обнаружен на гнездовании в лесостепном Поволжье (Коркина, Салагин, 2001), южных районах Пермской области (Лапушкин и др., 1995; Шепель и др., 1998; Шепель, 2001), предполагается его гнездование в Кировской области (Сотников, 1999). Участились в последнее время гнездовые находки и далеко к северу от известной границы сплошного ареала — вплоть до лесотундры и тундры (Морозов, 1998; 2002; Богомолов, 2001).

В районе южнотаежного и лесостепного ключевых участков не встречен. В степном Зауралье сравнительно обычен. На ключевом участке регистрировали птиц в кормовых местообитаниях, как правило, не отмечая признаков гнездового поведения (в целом по агроландшафту в мае — июне 0,001—0,01 особи/км² в разные годы). В некоторые годы (1990, 1992, 2001), при близком объеме учетов, в гнездовое время не зарегистрирован. Совершенно иную картину наблюдали здесь в 2000 и 2003 гг. на фоне массового размножения мышевидных грызунов. Степные луни в большом количестве гнездились в характерном для вида местообитании — в невысоких зарослях прибрежного тростника по берегам степных рек, стариц и прудов. Только в эти годы отмечены типичные групповые поселения, в которых можно было наблюдать по 2—3 самца, одновременно токующих в поле зрения, а гнездовые участки по долинам рек нередко вплотную прилегали друг к другу. Численность степных луней по результатам картирования стационарных пар и токующих самцов в 2000 г. составила 12,0 пар на 10 км речных долин, а в целом по агроландшафту — 0,4 особи/км²; в 2003 г. — соответственно 7,9 и 0,3. Однако уже весной 2001 г., на фоне снижения численности грызунов, вид не был зарегистрирован. Подобная динамика численности степного луня отмечена в эти годы и дальше к северо-востоку — в лесостепи Тюменской и Курганской областей (Морозов, Корнев, 2001; 2002). В степях Северного Казахстана численность его возрастала в годы массового появления полевых в 10—30 раз (Осмоловская, 1949). Столь резкие колебания обилия по годам весьма характерны для этого вида, номадного по характеру своих территориальных связей, и связаны с широкими внутриареальными перемещениями птиц в поисках благоприятных трофических условий (Давыгора, 1998; Богомолов, 2001).

В третьей декаде мая 2000 г. наблюдались активное токование, строительство гнезд и начало откладки яиц. В 2003 г. те же фазы гнездования регистрировали уже во второй декаде мая. Токующий самец на высоте 20—50 м совершает короткие и крутые (иногда почти вертикальные) подъемы и спуски, издавая на восходящей части траектории мягкий трелевый звук «тюррр», несколько повышающийся или понижающийся к концу фразы. При спуске, реже при подъеме может

совершать несколько оборотов вокруг оси тела. Другой, и более редкий, элемент тока — прямолинейный полет с размеренными и глубокими взмахами крыльев, которые едва заметно замирают в поднятом положении (напоминает полет болотной совы). Изредка приходится наблюдать токование не над гнездовым участком, а в транзитном полете. В этом случае траектория его выглядит как серия последовательных подъемов с трелью и спусков, ориентированных в направлении прямолинейного движения. Возможно, так ведут себя еще не занявшие участок кочующие самцы. При групповом токовании соседние самцы держатся на расстоянии от 20 до 100 м, на одной высоте или один над другим, не только не выражая взаимной агрессивности, но и проявляя заметное стремление к поддержанию коротких дистанций.

Все четыре найденных гнезда были устроены среди редкой поросли молодого тростника по прибрежным мелководьям на заломах сухих стеблей, в 3—5 м от берега (рис. 8). Гнезда опирались на помост из стеблей тростника шириной 50—80 см и были приподняты над поверхностью воды на 15—20 см. Строительным материалом служили стебли и листья злаков, в одном гнезде — преимущественно сухие стебли ковыля, которые самец собирал на прилегающем пойменном лугу. Наружный диаметр гнезда составлял 23—50 см, диаметр лотка — 18 см, его глубина — от 4 до 8 см. В 2000 г. расчетное время появления первых яиц в двух гнездах пришлось на 25 и 26 мая. Гнездование в интразональных пойменных биотопах наиболее характерно для этого вида и в более южных степных районах Предуралья и Зауралья (Давыгора, 1986; Березовиков и др., 2000в).



Рис. 8. Гнездо степного луня в тростнике среди прибрежного мелководья

В то же время неподалеку от ключевого участка нашли этот вид обычным и в островных борах на восточной границе Кваркенского района Оренбургской области (окрестности разъезда Наследницкого), где в 1992—1993 гг. обнаружено пять гнезд. Островные леса представляют собой своеобразное подобие кружева из нешироких полос и разной величины пятен березово-сосновых насаждений, чередующихся с зарастающими вырубками, остепненными полянами и небольшими полями. Снаружи лесные массивы окружены полями и пастбищами, которые также используются гнездящимися в лесу лунями в качестве мест охоты. Три гнезда были расположены под пологом высокоствольных березовых насаждений в 20—50 м от края обширных полей, два — на краю полей среди невысокой поросли вишни *Cerasus fruticosa* и ракитника *Chamaecytisus ruthenicus*. Минимальное расстояние между соседними гнездами составило около 400 м. Во второй декаде мая три гнезда содержали полные кладки из 6 яиц, в одном из них 6 июня обнаружено яйцо и пуховые птенцы. В четвертом гнезде откладка яиц проходила позднее: 24 мая было 3 яйца, в полной кладке — 5. Еще в одном гнезде, найденном 6 июня, находилось 1 яйцо и 4 птенца величиной от скворца до голубя (рис. 9). Размеры яиц степного луня ($n = 31$): $40,6—50,2 \times 32,7—37,5$, в среднем $45,6 \pm 0,4 \times 35,7 \pm 0,2$ мм.

Подобная картина гнездования степного луня среди лесных насаждений отмечена и в заповеднике «Аркаим», где токовые полеты самца наблюдали над



Рис. 9. Птенцы степного луня

поляной среди сосново-березового перелеска. Примечательно, что именно по за-растающим вырубкам среди лесных массивов происходит расселение этого вида к северу в Предуралье (Лапушкин и др., 1995).

По окончании размножения большинство луней из лесных местообитаний перемещается вместе с молодыми в открытый агроландшафт. В среднем за период пребывания с мая по сентябрь плотность в агроландшафте составила 0,04 и 0,05 особи/км² в разные годы. Минимальный ее уровень отмечен в гнездовой период. Более обычным степной лунь становится во второй половине июля, с началом кочевок молодых (в среднем за месяц — 0,002—0,05 особи/км² в разные годы). В августе уже выражен пролет, который приводит к заметному повышению численности (0,06—0,1). Нередко он сопровождается волнообразными изменениями встречаемости отдельных половозрастных групп — взрослых самцов, с одной стороны, и самок с молодыми — с другой, что, очевидно, свидетельствует о несовпадении сроков их миграций. Заметный пролет продолжается в сентябре и октябре (0,07—0,09 особи/км²).

В мае предпочитает охотиться на целинных пастбищах и жнивье (по 40 % всех встреч в агроландшафте). В летние месяцы распределен по охотничьим стациям более равномерно: регулярно встречается на пастбищах (26 %), жнивье (19 %), необработанных посевах и покосах многолетних трав (соответственно 17 и 13 %), посевах зерновых (15 %), полях кукурузы и подсолнечника (7 %) и пашне (3 %). Осенью концентрируется на полях многолетних трав и жнивье (43 и 35 %). Таким образом, за период пребывания в целом наиболее важными охотничьими стациями служат посевы многолетних трав, жнивье и целинные пастбища, а с появлением заброшенных полей — и залежи. В ходе учетов отмечались случаи добывания мышевидных грызунов, попытки атаковать в воздухе взлетающих мелких воробьиных птиц, а также поимка самкой степного луня молодой галки.

Луговой лунь — *Circus pygargus* (L.)

Редкая гнездящаяся птица лесостепной и степной зон.

В Предуралье во второй половине двадцатого столетия происходило расширение ареала обитания этого вида к северу вплоть до 60° с. ш. (Шепель, 1992), в этот же период луговой лунь заселил до северных границ Кировскую область (Сотников, 1999). В 1970 г. отмечен на гнездовании и в пределах Свердловской области — в Висимском заповеднике (Пискунов, 1995). В Зауралье в середине века был распространен до границы Свердловской и Челябинской областей, севернее регистрировались залеты (Данилов, 1969). За последние десятилетия граница ареала здесь существенно не изменилась (Захаров, 1989).

В районе южнотаежного стационара самцы лугового луны трижды отмечены в мае и августе. Очевидно, это были залетные птицы. В Белоярском районе в третьей декаде августа зарегистрированы кочующие молодые особи.

На лесостепном ключевом участке встречается в весенне-летний период, отлетает в августе. В среднем за период пребывания с мая по август его плот-

ность в агроландшафте составила в годы наблюдений 0,04 и 0,05 особи/км², что в 2—5 раз ниже обилия полевого луня в этом районе. Сезонная динамика численности близка к таковой у полевого луня: обилие снижается от мая к июню (с 0,07 до 0,01—0,02), затем несколько повышается в июле (0,02 и 0,04 в разные годы) и августе (0,04 и 0,09). Весной чаще встречался на пашне и озимых (по 33 % всех встреч в агроландшафте), реже — на посевах многолетних трав и зерновых культур (по 17 %). В июне — июле предпочитал охотиться на полях многолетних трав, преимущественно на скошенных участках (71 %), реже — посещая посевы яровых и озимых зерновых (19 и 6 %), кукурузы и подсолнечника (3 %); в августе, наряду с полями кормовых трав (50 %) и зерновых (29 %), использует для охоты жнивьё (21 %). За период пребывания в целом основными охотничьими стациями лугового луня служат поля многолетних трав и зерновых культур (58 и 30 % всех встреч соответственно).

В районе степного стационара луговой лунь еще более редок, в некоторые годы отмечен лишь на весеннем пролете. Последние встречи регистрировались в августе. В среднем за период пребывания плотность в агроландшафте составила в годы наблюдений 0,005 и 0,02 особи/км² (в мае 0,01—0,02, июне — июле — 0,01, августе — 0,06). Охотится на полях многолетних трав (30 % встреч), жнивьё (23 %), пастбищах (20 %), посевах зерновых (17 %) и пашне (10 %).

В открытом степном агроландшафте луговой лунь, в отличие от степного, на гнездовании больше тяготеет к долам и балкам, поросшим густыми зарослями чилиги (до 3 пар на 100 км²). Единственное гнездо найдено в островном бору с чередованием сосново-березовых насаждений и обширных полей, зарастающих вырубкой, небольших участков пашни. Оно было расположено среди молодой поросли осины и березы на краю вырубки на расстоянии 0,7 км от поля. 24 мая в гнезде находилось первое отложенное яйцо, 6 июня гнездо обнаружили разорванным.

Интересно, что именно в подобном местообитании — степных островных борах Брединского района — отмечена наиболее высокая численность лугового луня в Челябинской области (Захаров, 1989). Эти факты, а также приведенные выше сведения по полемому и степному луням свидетельствуют о проявляющейся у всех трех видов светлых луней тенденции к гнездованию среди древесных насаждений. По-видимому, это явление может рассматриваться как реакция вида на существенное ухудшение условий гнездования луней в современном агроландшафте в результате значительной интенсификации сельскохозяйственного производства. В то же время очевидно, что эта черта отражает и биологическую специфику отдельных популяций. Так, в Европейской России в последние годы участились находки гнезд в зарослях рудеральной растительности, особенно крапивы, по окраинам деревень, пустырям и заброшенным огородам (Богомолов, 2001; Галушин и др., 2001), на Ставрополье луговой лунь охотно гнездится на посевах озимых культур (Мельгунов, Бичерева, 1983), в Каменной степи — на залежах, посевах озимых и многолетних трав (Галушин и др., 1991). В Западной Европе этот вид также часто размещает свои гнезда непосредственно на полях (Martelli, 1987; Arroyo et al., 1999; Kruger u. a., 1999).

Болотный лунь — *Circus aeruginosus* (L.)

Обычный гнездящийся вид лесостепной и степной зон. В южных районах Свердловской области в середине XX столетия был обычен до широты Каменска-Уральского, нерегулярно гнезился у Екатеринбурга (Данилов, 1969). В конце столетия отмечали регулярное гнездование на юге Белоярского района (Коровин, 2000). Восточнее проникает значительно дальше к северу, заходя в Зауралье на юг лесной зоны до Тавдинского района (Бобков и др., 1997). В конце мая 1997—1998 гг. мы отмечали этого луня в гнездовых местообитаниях в Слободо-Туринском районе Свердловской области (Коровин, 2003).

Южнотаежный ключевой участок лежит севернее области постоянного обитания вида. В отдельные годы отмечали залеты болотного луня на близлежащие лесные озера. В сельскохозяйственных угодьях зарегистрирован дважды: в конце апреля наблюдали самку, пролетавшую над полем жнивья, а в августе, очевидно, также пролетную особь учли над посевом зерновых.

В районе лесостепного стационара весьма обычен. Весной на севере Челябинской области появляется в первой половине апреля, отлет идет на протяжении всего сентября (Данилов, 1969). Мы отмечали первых болотных луней 23 апреля 2000 г., 18 апреля 2001 г. и 17 апреля 2003 г. (Белоярский район Свердловской области), исчезновение основной массы птиц — уже на рубеже августа и сентября. Так, на прудах в Белоярском районе держались до последних чисел августа, а с 1 сентября уже не встречались. В районе лесостепного стационара в третьей декаде августа были еще обычны, в сентябре 1986 г. уже не встречались; в первой декаде сентября 1987 г. зарегистрированы три последние встречи. В районе степного стационара основная часть птиц отлетает к середине сентября.

В лесостепи гнездится по тростниковым займищам многочисленных здесь озер, отмечены также случаи гнездования его в заболоченных колках среди полей. В Белоярском районе Свердловской области отмечалось гнездование болотного луня по небольшим сельскохозяйственным прудам с тростниковыми зарослями. Гнездостроительное поведение наблюдали вскоре после прилета: например, в Белоярском районе уже 21 апреля 2001 г. видели самца, несущего строительный материал (стебель тростника или ветку).

Прилегающие к гнездовым местообитаниям поля болотные луни регулярно используют для охоты. Плотность этого вида в лесостепном агроландшафте сравнима с таковой у полевого луня: в среднем за период пребывания в оба года наблюдений она составила 0,1 особи/км². С мая по июль она изменялась незначительно, в 1,5—2 раза повышаясь с появлением летных молодых и началом пролета в августе (0,2).

Охотничьи станции болотного луня весьма разнообразны. Среди сельскохозяйственных угодий наиболее важными являются посевы и покосы костреца, на которые приходится половина всех встреч в агроландшафте. Поскольку на этих полях применяется орошение, все они прилегают к берегам озер, т. е. находятся в непосредственной близости от мест гнездования этого вида. Особенно заметна концентрация охотящихся болотных луней на свежескошенных участках. Подоб-

но светлым луням, весной регулярно посещают поля озимых (24 % всех встреч), на протяжении всего периода пребывания — посевы яровых зерновых (16—28 %), в мае и августе — жнивье (18—21 %). Значительно реже вылетают на посевы кукурузы и подсолнечника (4—11 %) и пашню (1—7 %).

В районе степного стационара болотный лунь также обычен, однако площадь характерных гнездовых местообитаний — водоемов с зарослями тростника — здесь заметно меньше. Как и в лесостепи, он регулярно вылетает охотиться на поля, но средняя по агроландшафту численность его в 6—15 раз ниже: в среднем за период пребывания (с мая по сентябрь) она составляла 0,01—0,02 особи/км². В отдельные месяцы изменялась от 0,001 до 0,02 особи/км², лишь в августе 1990 г. достигла 0,08 особи/км². Как и в лесостепи, к основным охотничьим станциям принадлежат поля многолетних трав (в мае — июле 38—41 % всех встреч, но к августу частота посещения их падает до 16 %). В отдельные периоды большее значение имеют целинные пастбища (в мае — 25, августе — 45 %), посевы зерновых (в июне — июле 35 %), жнивье (в августе — сентябре — до 26—50 % всех встреч).

Попытка гнездования наблюдалась в небольшой (диаметром около 70 м) сырой западине среди пашни. В начале июня самка носила строительный материал для гнезда, которое размещалось на вершине высокой осоковой кочки, возвышающейся над поверхностью мелководья. Однако, видимо, из-за частого беспокойства птиц (в 100 м проходила полевая дорога) оно было оставлено. Другое гнездо найдено среди тростниковых зарослей у небольшого пруда, используемого для орошения многолетних трав. 21 июня в нем находилось 2 пуховых птенца величиной с голубя. К концу июля молодые уже хорошо летают. Нераспавшиеся выводки встречаются вплоть до третьей декады августа.

На займищных водоемах среди полей наблюдалась охота самки болотного луня на молодых лысух. Проследившая с высоты 3—5 м передвижения под водой занырывающих при опасности птиц, хищник «встречал» намеченную жертву в момент всплытия, тотчас же вынуждая ее вновь и вновь повторить свой маневр. Затем, при очередном появлении на поверхности, спокойно схватил когтями утомленную лысуху, однако поднять ее с воды не смог и несколько минут удерживал ее, постепенно погружаясь все глубже в воду. Наконец, хищник отпустил жертву и с трудом перелетел на берег. Раненая птица была еще жива и оказалась в состоянии уплыть в заросли осоки. После этого нападения лысухи сменили тактику защиты — перестали занырывать и, сбившись в тесную группу, хлопая крыльями, совершали агрессивные выпады навстречу возобновившему свои атаки луню. Этот способ оказался более эффективным, и лунь вскоре оставил свои попытки.

Таким образом, болотный лунь использует агроценозы как дополнительные (реже — как часть своих основных) охотничьи станции. При наличии подходящих условий может заселять островные включения естественных местообитаний — займища и заболоченные колки. Интересно, что во Франции зарегистрировано успешное гнездование отдельных пар на полях пшеницы (De Lust, 1998),

в Германии — на посевах ячменя (Krug, 1980). В последнем случае при уборке урожая удалось избежать гибели птенцов путем маркировки гнезд и сохранения вокруг них несжатого участка.

СЕМЕЙСТВО СОКОЛИНЫЕ — FALKONIDAE

Пустельга — *Cerchneis tinnunculus* L.

Широко распространенный по всему региону, в большинстве районов немногочисленный, местами обычный гнездящийся вид.

На юге Свердловской области прилетает обычно в первой половине апреля, в южных районах Пермской области — во второй половине этого месяца или в начале мая; отлетает в сентябре — первой половине октября (Данилов, 1969; Шепель, 1992). На южнотаежном ключевом участке первые встречи регистрировались во второй половине апреля, последние — во второй половине сентября. В Белоярском районе появление первых птиц отмечено 14, 16 и 20 апреля (соответственно в 1999, 2000 и 2003 гг.), отлет — в начале сентября. На севере Челябинской области последние отмечены в конце сентября. В степном Зауралье заметное снижение численности наблюдалось во второй половине сентября, последняя встреча зарегистрирована 8 октября.

На юге лесной зоны пустельга приурочена главным образом к агроландшафту. Как правило, немногочисленна, лишь в годы подъема численности мышевидных грызунов становится более обычной. В Сысертском районе Свердловской области, по данным Н. Н. Данилова (1969), в 1950-е гг. на 25 км² гнездились от одной (один год) до двух пар (три года). Близкие показатели отмечались в этом районе (на южнотаежном стационаре) в 1970-е гг. Только в год массового размножения обыкновенной полевки (1979) численность пустельги оказалась на порядок выше: на 5 км² оптимальных местообитаний (полей с перелесками и лесными опушками) было учтено 4 гнездившихся пары.

В лесостепном Белоярском районе в 1998—1999 гг. на площади 25 км² гнездились по 2—3 пары. В районе лесостепного стационара отмечалась регулярно, но в небольшом количестве.

В степном Зауралье пустельга наиболее обычна и заметно преобладает по численности среди других хищных птиц. Гнездится по колкам, перелескам и особенно охотно по полезащитным лесным насаждениям. Численность подвержена значительным межгодовым колебаниям в зависимости от обилия мышевидных грызунов: в лесополосах ключевого участка на протяжении 7 лет она изменялась в 10 раз (табл. 4). Распределение гнездящихся пар весьма неравномерно и определяется характером размещения по территории гнездовых стаций — колков и полезащитных насаждений. На полях с относительно регулярным расположением лесных полос (1,3 км полос на 1 км² пашни) плотность гнездования пустельги

в 2,6 раза выше, чем по территории ключевого участка в целом, где средняя протяженность полос составляет лишь около 0,5 км на 1 км² территории. Уникальная ситуация сложилась в степном агроландшафте в 2000 г., когда на фоне замещения половины посевных площадей залежными землями и массового размножения грызунов численность пустельги увеличилась почти на порядок — в 8,8 раза по сравнению со средним уровнем за предшествующий период наблюдений (см. табл. 4). Высокие показатели сохранились и на следующий год, на стадии спада численности грызунов, и вновь значительно возросли в 2003 г. на фоне нового подъема их численности. Таким образом, широкое распространение бурьянистых залежей привело к повышению экологической емкости угодий для мышевидных грызунов, а вслед за этим — и специализированного миофага — пустельги, численность которой по сравнению с 1988—1991 гг. увеличилась в 2,6—9 раз, а ее межгодовые колебания, как и раньше, достигающие 3-кратных размеров, происходят на новом, более высоком уровне, в среднем в 5—6 раз превышающем таковой в предшествующий период.

Таблица 4

*Численность гнезд пустельги в полевых лесных полосах
и плотность ее гнездования в степном Зауралье*

Показатель	Ключевой участок Наследнический							Заповедник «Аркаим»
	1988	1989	1990	1991	2000	2001	2003	1993
Количество гнезд на 10 км лесополос	3,7	6,9	2,6	3,3	36,9	10,6	25,9	21,0
Плотность, пар/100 км ² : участки с регулярным размещением лесополос	48,1	89,7	33,8	42,9	479,7	137,8	336,7	340,0
в среднем по району*	18,5	34,5	13,0	16,5	184,5	53,0	129,5	75,0

* Показатель плотности по району стационара в целом несколько занижен, поскольку не включает небольшое количество пар, гнездившихся в колках.

Похожая ситуация зарегистрирована и в заповеднике «Аркаим» в год массового размножения грызунов (1993): на массиве площадью 5 км², занятом многолетними травами и бурьянистой залежью, где сосредоточены все лесополосы (8,1 км), гнездились 17 пар пустельги (3,4 пары/км²), а на всей территории заповедника (40 км²), включая колки, около 30 пар (75 пар/100 км²).

Полученные оценки плотности гнездования пустельги на степных стационарах значительно выше установленных в Пермской области — 2,3—5,6 пар/100 км² (Шепель, 1992) и близки к таковым для юго-западного Предуралья — 33,6—45,5 (Давыгора, 1985; цит. по: Шепель, 1992) и Южного Зауралья — 25—44 (Бердников, 1983).

На юге Свердловской области пустельга гнездится в агроландшафте с мозаичным сочетанием участков леса и полей. Из семи гнезд, найденных на южнотаежном стационаре, четыре находились в небольших перелесках среди полей или выдающихся в поля узких выступах соснового леса, одно — на опушке, граничащей с речной поймой, одно — в пойменных сльхово-черемуховых зарослях по границе с полем и одно — в небольшой группе деревьев среди осушаемого торфяного болота. Четыре пары использовали постройки сороки, три — вороны. Наиболее ранняя дата появления первых яиц — 5 мая, наиболее поздняя — 27 мая, средняя по пяти гнездам — 16 мая. Такую же среднюю дату начала откладки яиц для южной части Свердловской области приводит Н. Н. Данилов (1969).

Из шести полных кладок три содержали по 5 яиц, две — по 6 и одна — 8 (в среднем — 5,8). Интересен случай нахождения крупной кладки из 8 яиц в 1979 г. на фоне массового размножения обыкновенной полевки и максимальной за годы наблюдений численности пустельги. На Среднем Урале кладки такой величины не регистрировались (Данилов, 1969; Шепель, 1992), а в Европе рассматриваются как редкое исключение (Makatsch, 1974). Так, в Шотландии необычно крупные кладки отмечены на фоне пика численности полевых, при этом две кладки содержали по 7, одна — 8 яиц (Riddle, Sheppard, 1999); выводок с 7 птенцами отмечен в Баварии (Siegener, 1998). В наблюдавшемся нами случае 6 яиц были отложены к 12 мая, 15 мая их число оставалось прежним, т. е., кладка, видимо, была завершена, а 29 мая обнаружено 8 яиц. Вылупилось 6 птенцов, в двух оставшихся яйцах обнаружены эмбрионы, погибшие на разных стадиях развития. Скорее всего 2 последних яйца были отложены другой самкой, т. е. имел место факт внутривидового гнездового паразитизма; среди хищных птиц такие случаи зарегистрированы, в частности, для болотного луны (Riedstra, 1997).

В пяти гнездах из 30 яиц вывелось 16 птенцов, вылетело 7 (23 % от числа отложенных яиц). Одно гнездо было брошено птицами, два — разорены (из них одно — человеком), в трех яйцах отмечена гибель эмбрионов, три птенца погибли в гнезде.

Более подробно размножение пустельги прослежено в степном Зауралье (Коровин и др., 1998). Здесь этот сокол занимает гнезда врановых — серой вороны, сороки, грача. Как известно из литературы, в безлесных районах численность пустельги может ограничиваться резервом пустующих гнезд этих птиц (Панькин, 1977). В полезащитных лесных полосах с высокой концентрацией врановых такие гнезда, как правило, имеются в избытке. Большая часть (78 %) всех пар пустельги здесь занимала постройки сороки, 22 % — вороны. Избирательное заселение сорочьих гнезд, по-видимому, связано с условиями гнездования в лесополосах, где гнезда врановых до появления листвы хорошо видны и относительно легко доступны. Гнезда сорок менее заметны благодаря расположению преимущественно во внутренних рядах деревьев и в средней, наиболее густой части крон, что создает отчетливо выраженный маскирующий эффект даже в безлиственном их состоянии. Гнезда вороны, чаще расположенные в наружных рядах лесополос и в верхней части крон, гораздо более заметны. Такие различия

в заметности гнезд ощутимо сказываются, в частности, на трудоемкости их обнаружения в процессе учета. Подобное избирательное заселение пустельгой сорочьих гнезд, в которых поселялось 81,3 % всей гнездовой группировки, отмечено в лесополосах Каменной степи (Турчин, 1996). В колках, где возможности выбора гнезд ограничены, пустельга занимала гнезда сороки и вороны пропорционально их встречаемости, не проявляя заметной избирательности. Гнезда грача пустельга заселяет по разреженным окраинам колоний.

Из 28 сорочьих гнезд, занятых пустельгой, 6 было построено в текущем году, из 8 вороньих — по меньшей мере одно. В трех случаях наблюдали поселение в гнезде после гибели кладки ушастой совы. Остается не вполне ясным, имел ли место насильственный захват пустельгой обитаемых гнезд. Учитывая частые случаи разорения гнезд в лесополосах, вероятнее было бы полагать ее поселение в уже освободившиеся гнезда. Однако в литературе имеются многочисленные указания и на возможность активного захвата пустельгой гнезд сорок, ворон и ушастых сов (Полякова, Радецкий, 1974; Губин, Левин, 1983; Климов, 1983; Марголин, 1983; Турчин, 1996).

Среди занятых пустельгой гнезд 78 % расположено на вязе мелколистном (преобладающая порода полезавитных насаждений), 17 % — на березе и 5 % — на клене ясенелистном *Acer negundo*. Высота расположения гнезд в лесополосах варьирует от 3,6 до 8,5 м (в среднем — 5,1), в колках гнезда располагаются выше. Изменение формы занятых пустельгой гнезд проявляется в частичном обрушивании земляных стенок лотка, смещении с боковых стенок на дно и утаптывании подстилки, накоплении остатков пищи и погадок, в результате чего лоток нередко приобретал вид почти плоской площадки. В сорочьих гнездах крыша иногда бывала полностью разрушена, но чаще в той или иной мере сохранялась. В каркасе занятых пустельгой гнезд, как правило — сорочьих, нередко поселяются полевые воробьи, гнезда которых обнаружены в 14 из 49 гнезд пустельги (в 12 — по одному, в одном — два и еще в одном — 4 жилых гнезда воробья). Интересно, что в одном случае воробьи поселились прямо в лотке брошенного гнезда, отложив 4 яйца рядом с двумя яйцами пустельги, лишь одно из которых было частично погружено в рыхлую подстилку. Обычно соколы не проявляли по отношению к воробьям хищнических наклонностей. Только однажды, в процессе суточного дежурства у гнезда, отмечено, как самка пустельги разорила воробьиное гнездо, расположенное в нижней части каркаса занятой ею сорочьей постройки, и попыталась скормить своим птенцам еще голых птенцов воробья.

Накануне откладки яиц «насиживающих» самок нередко вспугивали еще из пустых гнезд. Подобное поведение пустельги отмечают и другие авторы (Березовиков и др., 2000в) и, видимо, оно характерно для этого вида. Откладывание яиц регистрировалось с 24 апреля по первую декаду июня (табл. 5). В период с 26 апреля по 15 мая приступает к размножению около 70 % всех пар. В отдельные годы длительность периода откладки яиц различалась более чем вдвое. При этом растянутость сроков начала размножения коррелирует не столько с фенологическими особенностями весны (различия в сроках появления первых яиц в годы

наблюдений не превышали 8 дней), сколько с обеспеченностью пищей. В «мышинном» 1989 г. все пары приступили к размножению очень дружно, в течение 15 дней. На следующий год, когда, судя по всему, наступила депрессия численности грызунов, плотность гнездования пустельги упала до минимального уровня, а процесс формирования кладок растянулся на 38 дней.

Таблица 5

*Сроки начала размножения пустельги в агроландшафте степного Зауралья
(количество кладок, начатых по пентадам)*

Апрель		Май						Июнь	
21—25	26—30	1—5	6—10	11—15	16—20	21—25	26—31	1—5	6—10
2	11	16	15	3	7	2	3	—	1

Отмечены повторные кладки после гибели первой. В одном случае самка, потерявшая еще не завершённую кладку, спустя 5—7 дней после разорения начала новую в соседнем пустом гнезде, на расстоянии 10 м от первого.

Интервал в последовательной откладке яиц обычно составлял двое суток. Полные кладки содержали от 3 до 7 яиц, наиболее часто — 5 или 6 (табл. 6). Средняя величина кладки за 5-летний период наблюдений составила 5,17 яйца, изменяясь в отдельные годы от 4,12 до 5,50. Этот показатель оказался выше, чем в Пермской области — 4,9 (Шепель, 1992), на юге Свердловской и в лесостепи Челябинской области — 4,8 (Данилов, 1969; Литвинов, 1983).

Таблица 6

Величина кладки пустельги в степном Зауралье

Год	Количество гнезд	Количество кладок с числом яиц					Средняя величина кладки
		3	4	5	6	7	
1988	4	—	2	—	—	2	5,50 ± 0,87
1989	22	—	3	9	9	1	5,36 ± 0,17
1990	8	3	2	2	1	—	4,12 ± 0,40
1991	11	—	3	4	4	—	5,09 ± 0,25
1993	19	—	1	12	4	2	5,37 ± 0,17
<i>Всего</i>	<i>64</i>	<i>3</i>	<i>11</i>	<i>27</i>	<i>18</i>	<i>5</i>	<i>5,17 ± 0,12</i>

За исключением 1988 г., выборка за который невелика, наиболее высокая средняя величина кладки отмечена в годы обилия грызунов и высокой плотности гнездования пустельги (1989 и 1993). В 1990 г. зарегистрирована минимальная плотность гнездования, сильная растянутость сроков начала размножения, значительное повышение доли малых кладок (только в этом году отмечены кладки

из трех яиц) и наименьшая средняя величина кладки. Хотя специальная оценка численности грызунов и не проводилась, все эти изменения дают веские основания предполагать ее депрессию.

Размеры шести яиц одной кладки (лесостепь) составили $37,5\text{—}39,5 \times 31,1\text{—}31,7$, в среднем — $38,2 \times 31,3$ мм. Насиживание начинается с откладки первого яйца. Как показали наблюдения у гнезд, в период насиживания самец кормит самку, принося ей добычу в среднем трижды в день. Самка 5—6 раз в сутки на 10—15 минут покидает гнездо и устраивается на одной из ближайших присад, где поедает принесенную самцом добычу или ухаживает за оперением. Оставление гнезда всегда происходит в присутствии самца, который на время отлучки самки сменяет ее на гнезде и насиживает кладку. В восьми гнездах, где зафиксированы даты начала яйцекладки и вылупления, первый птенец появлялся с 28-го по 31-й день насиживания. В двух случаях вылупление началось позже — не ранее 32-го и на 36-й день. Вылупление в большинстве случаев шло последовательно — по одному птенцу в день. Лишь в одном гнезде последний (6-й) птенец появился через 3—4 дня после 5-го и вскоре погиб.

В первые две недели жизни птенцов самка почти неотлучно находится в гнезде. Добывание корма в этот период лежит главным образом на самце. Начиная с 2—3-недельного возраста птенцов взрослые птицы прекращают постоянные дежурства у гнезда и обе летают за кормом.

Период пребывания птенцов в гнезде составляет около 30 дней. Птенцы покидают гнездо постепенно, перемещаясь сначала на его край, крышу, затем на соседние ветви, где могут держаться еще несколько дней. В возрасте 33 дней наблюдали достаточно уверенный полет слетка. В случае беспокойства оставление гнезда может произойти и раньше обычного срока: в одном из проверяемых гнезд птенцы вылетели на 27-й день.

В мае — июне 1991 г. на протяжении пяти суточных наблюдений прослежена динамика приноса корма птенцам (рис. 10). На протяжении большей части дня частота прилета взрослых птиц с кормом составляет 1—2 раза в час.

Успешность размножения пустельги в годы наблюдений варьировала от 23 до 62 % (табл. 7), в среднем составив 50 %. Этот показатель несколько ниже, чем

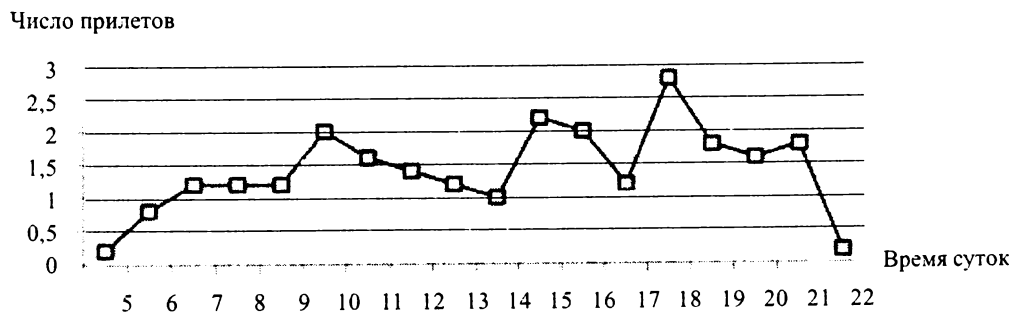


Рис. 10. Динамика приноса корма птенцам пустельги (в среднем по пяти суточным наблюдениям)

в Пермской области, — 59 % (Шепель, 1992). Основная причина гибели яиц — разорение гнезд хищниками. В 13 из 70 гнезд кладки целиком погибли по этой причине; кроме того, в 3 случаях отмечено хищение из гнезда отдельных яиц. Как разорение гнезд, так и хищение яиц наблюдалось главным образом на стадии откладывания и в начальный период насиживания яиц, когда потревоженная самка легко оставляет гнездо. В общей сложности на долю хищников приходится 91 % всего отхода яиц. Судя по всему, кладки наиболее часто страдают от серой вороны, косвенным свидетельством чему служат характерные следы разорения — растрепанная подстилка, скорлупа расклеванных яиц под гнездом. При высокой плотности гнездования вороны в лесополосах ее гнезда часто находились не далее 50—100 м от гнезд пустельги. Такое соседство нередко вызывает повышенную гибель гнезд этого сокола (Кузнецов, 1983; Шепель, 1980).

Таблица 7

Успешность размножения пустельги в степном Зауралье

Показатель	1988	1989	1990	1991	1993	В целом за период наблюдений
Количество гнезд	5	26	10	13	20	74
Успешность (%):						
вылупления	66,2	79,8	55,1	85,8	83,4	77,9
выкармливания	50,1	59,7	40,8	72,3	—	64,6
общая	33,2 ± 2,0	47,6 ± 1,5	23,1 ± 2,8	62,0 ± 1,5	—	50,3 ± 0,8

Яйца неоплодотворенные и с погибшими эмбрионами составили 2,6 % всех прослеженных до вылупления и 6,3 % всего их отхода. Два яйца погибло в гнезде, брошенном самкой на стадии яйцекладки.

Гибель птенцов в 1,6 раза превышала уровень эмбриональной смертности. Случаев разорения гнезд с птенцами не наблюдали. В 70 % гнезд отмечено исчезновение или гибель отдельных птенцов, что составило, по сути, единственную статью отхода. Наряду с гибелью отстающих в развитии младших птенцов, наблюдали выпадение из гнезд пуховых птенцов. Подобные случаи, по-видимому, не так уж редки и связаны как с частичным разрушением гнезд, так и с возрастающей двигательной активностью самих птенцов. В процессе суточных наблюдений не раз замечали птенцов, вылезавших на край гнезда и даже его наружные стенки. При обходе гнезд иногда находили на земле еще живых птенцов, которые после возвращения в гнездо продолжали нормально расти.

Как в гнездовое, так и послегнездовое время пустельга проявляет прочную привязанность к агроландшафту. В районе южнотаежного ключевого участка она редка: в среднем за период пребывания (апрель — сентябрь) в годы наблюдений — 0,001—0,04 особи/км². Наиболее высокая плотность зарегистрирована на весеннем пролете (0,1). Лишь немного выше обилие в агроландшафте лесостепного

стационара (за период пребывания — 0,03 и 0,07 в разные годы), наиболее высокие показатели отмечены в августе — сентябре (0,07—0,2). В степном агроландшафте пустылька гораздо более обычна (в среднем за период пребывания — 0,3 особи/км²). В период гнездования в мае плотность минимальна (0,01—0,04 в разные годы), заметно выше становится в летние месяцы (0,1—0,6) и в сентябре (0,2—0,7).

В агроландшафте лесной и лесостепной зон основными охотничьими стационарами пустыльки являются поля многолетних трав (36 % всех встреч) и жнивье (31), значение которого особенно велико весной и осенью. Заметно реже используются для охоты посевы зерновых (12), пашня (12) и поля озимых культур (6). В степной зоне наибольшее количество встреч зарегистрировано на целинных пастбищах (40 %), реже пустыльку отмечали на полях многолетних трав (23), жнивье (16), посевах зерновых, пропашных и пашне (5—7 %).

Сведения о составе добычи пустыльки в южнотаежном и лесостепном агроландшафтах по результатам анализа собранных у гнезд погадок приведены в табл. 8.

Таблица 8

Спектры питания пустыльки в агроландшафтах южной тайги
и северной лесостепи, % от общего количества пищевых объектов

Пищевые объекты	Южная тайга*	Лесостепь**
Mammalia	57,0	45,0
<i>Sorex sp.</i>	0,8	1,7
<i>Citellus major</i>	0,8	—
<i>Apodemus sp.</i>	2,5	—
<i>Clethrionomys sp.</i>	0,8	—
<i>Microtus gregalis</i>	—	23,3
<i>M. oeconomus</i>	3,3	1,7
<i>M. arvalis</i>	8,3	6,7
<i>M. species</i>	5,8	3,3
Rodentia, ближе не определены	5,8	3,3
Mammalia, » »	28,9	5,0
Aves, Passeriformes	1,7	—
Reptilia, <i>Lacerta vivipara</i>	0,8	—
Insecta	40,5	55,2
Tettigoniidae	1,7	6,7
Acrididae	4,1	1,7
Orthoptera, ближе не определены	0,8	—
Pentatomidae	0,8	—
Carabidae	11,6	31,7
Staphylinidae	0,8	—
Elateridae	—	1,7
Coccinellidae	0,8	—
Scarabaeidae	1,7	3,3
Curculionidae	1,7	5,0
Coleoptera, ближе не определены	11,6	1,7

Окончание табл. 8

Пищевые объекты	Южная тайга*	Лесостепь**
<i>Cimbex femorata</i>	—	1,7
Ichneumonidae	0,8	—
Aculeata	—	1,7
Formicidae	4,1	—
Всего объектов, экз.	121	60

* Сысертский район Свердловской области; ** Белоярский район Свердловской области.

Основу добычи составляли насекомые (преимущественно жуки) и млекопитающие (главным образом — мышевидные грызуны). Отмечен факт добывания молодой особи большого суслика. Среди непереваренных остатков обнаружены такие мелкие объекты, как долгоносики и муравьи, очевидно, поедаемые случайно.

Более детально изучено питание пустельги в районе степного стационара (проанализировано 688 погадок от 61 гнезда). В среднем более половины всей добычи (по количеству экземпляров) составляют мышевидные грызуны (табл. 9), среди которых преобладают полевки, значительно меньше доля мышей.

Таблица 9

Спектры питания пустельги в агроландшафте степного Зауралья,
% от общего количества пищевых объектов

Пищевые объекты	1989 Май	1990 Май — июнь	1991 Май — июль	2000 Май	В среднем
Mammalia	84,7	37,1	42,0	92,0	64,0
<i>Sorex</i>	—	—	—	1,3	0,3
<i>Apodemus sp.</i>	—	—	0,7	5,3	1,5
<i>Mus musculus</i>	0,6	—	3,8	—	1,1
Muridae, ближе не определены	—	1,0	4,6	—	1,4
<i>Lagurus lagurus</i>	5,4	14,4	0,2	6,7	6,7
<i>Microtus gregalis</i>	—	—	—	14,7	3,7
<i>M. oeconomus</i>	—	—	—	1,3	1,2
<i>M. arvalis</i>	36,6	7,2	12,7	38,7	23,8
<i>M. species</i>	—	—	—	13,3	3,3
Rodentia, ближе не определены	42,1	14,5	20,0	10,7	21,8
Aves, Passeriformes	0,6	—	0,3	—	0,2
Reptilia, <i>Lacerta agilis</i>	5,4	4,1	5,2	1,3	4,0
Insecta	9,3	58,8	52,5	6,7	31,8
Tettigoniidae	—	—	22,1	—	5,5
Acrididae	0,6	—	21,9	—	5,6
Orthoptera, ближе не определены	—	—	1,4	—	0,4
Coleoptera	8,1	51,6	6,7	6,7	18,3
Carabidae	—	11,3	2,1	—	3,4

Окончание табл. 9

Пищевые объекты	1989 Май	1990 Май — июнь	1991 Май — июль	2000 Май	В среднем
Dytiscidae	5,9	8,2	—	2,7	4,2
Silphidae	—	5,2	—	—	1,3
Scarabaeidae	0,6	6,2	—	1,3	2,0
Elateridae	—	18,6	2,0	—	5,2
Tenebrionidae	—	2,1	0,4	—	0,6
Cerambycidae	1,6	—	0,3	—	0,5
Coleoptera, ближе не определены	—	—	1,9	2,7	1,2
Lepidoptera	—	7,2	—	—	1,8
Insecta, ближе не определены	0,6	—	0,4	—	0,3
Всего объектов, экз.	183	97	997	75	

Птицы служат случайной добычей: в отдельные годы отмечены единичные остатки мелких воробьиных. Доля прыткой ящерицы также невелика (1—5 %). Существенную часть — около трети всей добычи — составляют насекомые, главным образом жуки и прямокрылые. Помимо указанных в таблице, обнаружены остатки мелких насекомых — долгоносиков, мелких щелкунов и жуков, крестоцветной блошки *Phyllotreta* sp., которые содержались в погадках вместе с чешуей прыткой ящерицы и, очевидно, служили объектами питания последней.

Наряду с анализом погадок в 1991 г. выяснен состав корма на основе регистрации пищевых остатков в гнездах и суточных визуальных наблюдений. Установлено 129 объектов добычи, среди которых мышевидные грызуны составили 71 %, птицы — 0,8 %, ящерицы — 2,3 % и насекомые (прямокрылые и 1 стрекоза) — 25,6 %. В этом спектре питания доля грызунов заметно выше, а насекомых — вдвое ниже, чем в установленном на основе анализа погадок. В основе этих различий, помимо пропуска части насекомых при визуальной регистрации приносимого корма, могут лежать различия в составе корма птенцов и взрослых птиц. Последние, вероятно, поедают мелкую добычу на месте, а в гнездо стремятся приносить более крупную.

Соотношение основных групп объектов в спектре питания существенно меняется на протяжении гнездового периода (табл. 10). Доля грызунов и ящериц от мая к июлю снизилась соответственно в 2,7 и 6,7 раза, доля насекомых возросла в 8,5 раза.

Характер межгодовых различий в составе добычи иллюстрируют результаты анализа погадок, собранных в мае (табл. 11). Обращает на себя внимание высокое сходство спектров питания в 1989 и 1991 гг., когда масштабы колебаний доли грызунов и насекомых не превышают ошибки. Заметное снижение доли грызунов в 1990 г., очевидно, связанное с депрессией их численности, сопровождалось 4-кратным увеличением доли насекомых, представленных в этот период почти

Таблица 10

Динамика трофического спектра пустельги на протяжении периода гнездования в 1991 г., % от всего количества пищевых объектов

Группы пищевых объектов	11—20 мая	21—31 мая	1—10 июня	11—20 июня	1—10 июля
Rodentia	78,8	78,4	60,1	38,4	29,3
Aves	2,0	—	—	0,7	—
Lacertidae	12,1	9,8	8,6	7,3	1,8
Insecta	8,1	11,8	31,3	53,6	68,9
Orthoptera	—	—	24,5	35,5	64,7
Coleoptera	8,1	11,8	6,8	15,9	3,5
Всего объектов, экз.	99	51	163	138	543

Таблица 11

Межгодовые изменения спектра питания пустельги, % от всего количества пищевых объектов

Группы пищевых объектов	1989	1990	1991	2000
Rodentia	84,7	58,8	78,0	91,7
Aves	0,6	—	1,4	—
Lacertidae	5,4	2,0	11,3	1,3
Insecta	9,3	39,2	9,3	6,7
Всего объектов, экз.	183	51	150	75

исключительно жуками. В год массового размножения грызунов (2000 г.) доля их в рационе также максимальна.

Визуальные наблюдения показали, что в послегнездовой период пустельга охотится главным образом на крупных прямокрылых. В желудке погибшей особи, найденной в августе под линией электропередачи среди целинного пастбища, находились остатки не менее 21 экземпляра саранчовых, 4 кузнечиков и 1 жу-желицы.

Таким образом, наиболее благоприятные условия обитания пустельга находит в степном агроландшафте. Лабильность ее территориальных связей, с одной стороны, и высокая емкость гнездовых местообитаний благодаря избытку гнездовых построек врановых птиц в лесополосах — с другой, позволяют ей многократно увеличивать плотность гнездования в годы повышения численности мышевидных грызунов. Эти особенности биологии делают пустельгу одной из самых полезных в сельскохозяйственном отношении хищных птиц.

Дербник — *Aesalon columbarius* (L.)

На Среднем и Южном Урале и в Зауралье распространен неравномерно, повсеместно редок (Данилов, 1969; Лоскутова, 1985; Ильичев, Фомин, 1988; Блинова, Блинов, 1997).

На юге Свердловской области дербника изредка регистрировали на пролете: в районе южнотаежного стационара весной отмечен в разные годы 29 апреля и 12 мая, осенью — 11 сентября и 11 октября; в Белоярском районе — 26 апреля, 2 и 4 мая, 13 сентября и 18 октября. На лесостепном ключевом участке не зарегистрирован. В степном Зауралье наиболее заметен на весеннем пролете, который регистрировали с 4 мая по 3 июня 1988 г., с 23 апреля по 12 мая 1989 г., с 7 по 25 мая 1990 г. Наблюдались преимущественно одиночные самцы; 7 мая 1990 г. над вспаханным полем видели 5 самцов одновременно. Осенью дербника изредка регистрировали здесь в последних числах августа — первой половине сентября.

На гнездовании обнаружен только в степном Зауралье: гнездо с насиживающей самкой найдено 30 апреля 1993 г. в заповеднике «Аркаим», в небольшом березовом колке среди приречного мелкосопочника. Оно находилось в старой постройке вороны, расположенной на березе на высоте 5 м. Самец держался неподалеку, на каменной россыпи среди низкорослой поросли спиреи. Судя по его окраске, это была типичная форма *A. c. pallidus*. В гнезде 2 мая было 2 яйца, десятого мая — 5 яиц.

В обследованных районах миграции дербника идут преимущественно по агроландшафту, и его численность здесь определяется степенью выраженности пролета. На южнотаежном ключевом участке в годы заметного пролета она достигала осенью 0,01—0,03 особи/км², в лесостепи (Белоярский район) — 0,02 в мае и 0,4 в сентябре; в степном агроландшафте соответственно 0,006—0,04 и 0,03.

Наиболее часто дербников встречали на пашне и жнивье (43 и 30 % всех встреч), реже — на многолетних травах и степных пастбищах (по 13 %), заросших бурьяном залежах. В сентябре на свежевспаханном поле наблюдали охоту самца-первогодка на пролетных белых трясогузок, скопление которых насчитывало около 400 птиц. Выждав несколько минут на удалении 300—400 м, сокол летел прямо к скоплению на «бреющем» полете, почти касаясь крыльями комьев пашни и, вызвав своим внезапным появлением панический взлет всей стаи, преследовал в воздухе одну из птиц. Подобные атаки повторились несколько раз. В мае над пашней, разделенной лесополосами, наблюдали в полете несколько самцов одновременно. Очевидно, дербников привлекала концентрация в насаждениях мигрирующих воробьиных птиц, которые, вылетая на открытое пространство, становились доступны для пернатых хищников. На поле в этом месте обнаружены свежоощипанные перья самца чечевицы.

Кобчик — *Erythropus vespertinus* (L.)

На Среднем Урале распространен спорадично, в большинстве районов редок (Данилов, 1969; Шепель, 1992). В Башкирском Предуралье в прошлом веке был обычен (Сушкин, 1897), в настоящее время очень редок, как и в горной части Южного Урала (Бердников, 1983; Ильичев, Фомин, 1988). Более обычен в лесостепном и степном Зауралье (Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997).

На юге Свердловской области зарегистрированы единичные встречи в период пролета — в мае 1978 и сентябре 1992 гг. В другие годы не отмечен. В районе лесостепного стационара на осеннем пролете был более обычен, регистрировался с третьей декады августа по вторую декаду сентября.

На юге Челябинской области кобчик — немногочисленный и лишь в отдельные годы сравнительно обычный гнездящийся вид. Прилет наблюдался в первой половине мая (самая ранняя встреча — 5 мая 1989 г). Отлетает обычно уже к концу августа, в некоторые годы задерживается до середины сентября (наиболее поздняя встреча — 18 сентября 1990 г.).

На степном ключевом участке в лесополосах протяженностью 41 км в 1988—1991 гг. гнездование кобчика зарегистрировано единственный раз. Более обычен стал в 2000 г. с появлением больших массивов залежей, когда на 16 км лесополоса загнездились 3 пары. Относительно регулярно поселяется в березово-осиновых колках, где были отмечены беспокоившиеся пары. В заповеднике «Аркаим» был редок в 1993 г. и весьма обычен в 1996 г., когда в каждой из трех крупных колоний грачей поселилось по 2—3 пары кобчиков и одну одиночную пару отметили в колке (всего 8—10 пар на 40 км²).

Выбор гнезда и беспокойство на гнездовых участках отмечались в середине мая — начале июня. В занятой кобчиками постройке вороны в сосновой лесополосе 28 мая 2000 г. находилась неполная кладка из 2 яиц, а в другом гнезде в той же полосе, из которого была испугнута самка, кладка еще не началась. В вороньем гнезде, находившемся в полосе вяза мелколистного среди пашни, 20 июня 1990 г. самка насиживала, 29 июня при осмотре обнаружено 4 яйца. Как показали итоги работ по привлечению хищных птиц в степных борах Казахстана (Брагин, 1986), кобчики наряду с другими мелкими соколами охотно заселяют искусственные гнездовые ящики, предпочитая их сорочьим гнездам. Эта особенность биологии может быть использована и для привлечения соколов в насаждения агроландшафта.

Численность кобчика на полях лесостепного стационара в период осеннего пролета в разные годы составила 0,003 и 0,03 особи/км², в степном агроландшафте, в среднем за период пребывания с мая по сентябрь — 0,02; в заповеднике «Аркаим» в августе достигала в разных вариантах степных биотопов от 0,7 до 3 особей/км².

Половина всех встреч кобчиков отмечена на пастбищах (54 %), реже они встречались над пашней (16 %), жнивьем (14 %), многолетними травами (6 %) и зерновыми (3 %); с появлением залежей часто охотились над бурьянами.

В питании кобчик специализируется главным образом на насекомых, с чем связаны и относительно поздние сроки его гнездования. Наиболее часто нам приходилось наблюдать охоту этого сокола на крупных саранчовых над целинными пастбищами, посевами и залежами. Удерживая схваченную добычу в лапе, он нередко поедает ее прямо на лету. В желудке самки, добытой 18 сентября, находились остатки нескольких саранчовых и крупной стрекозы.

Чеглок — *Hypotriorchis subbuteo* (L.)

На Среднем и Южном Урале распространен повсеместно, но неравномерно (Данилов, 1969; Ильичев, Фомин, 1988; Шепель, 1992). В Зауралье численность максимальна в степной зоне и снижается в направлении лесостепи и южной тайги (Равкин, Лукьянова, 1976; Блинова, Блинов, 1997).

В силу невысокой численности, прилет чеглока малозаметен. На юге Свердловской и севере Челябинской областей первых чеглоков отмечали в середине мая, осенью последних регистрировали в первой половине сентября. На юге Челябинской области прилет отмечался 30 апреля 1991 г., 6 мая 1989 и 1993 гг. Отлетает в сентябре: в 1988 г. чеглок встречался до конца второй декады этого месяца, в 1989 г. последние птицы отмечены 6 и 7 сентября.

В районе южнотаежного стационара чеглок редок: обычно регистрировали не более 1—3 раз за сезон, при этом почти половина всех встреч приходится на периоды пролета. В некоторые годы не отмечен вовсе. Близкую картину наблюдал здесь в 1950-е гг. Н. Н. Данилов (1969). Таким образом, за 30 лет статус вида не изменился. В целом по агроландшафту численность чеглока в среднем за период пребывания с мая по сентябрь в годы наблюдений составила 0,001—0,007 особи/км².

В лесостепи встречается более регулярно, численность (в среднем за период пребывания — 0,007 и 0,03 в разные годы) в летние месяцы достигала 0,04—0,06. Еще более обычен чеглок в степном Зауралье, где численность в среднем за период с мая по сентябрь составила 0,05 особи/км².

В степном агроландшафте гнездится в березово-осиновых колках, реже — в полезащитных лесных полосах. На ключевом участке в лесополосах протяженностью 41 км на площади около 100 км² ежегодно гнездилась одна, редко — две пары. Более обычен был в колках заповедника «Аркаим», где на площади 40 км² в августе 1993 г. учтено 4 выводка. В занятом чеглоками вороньем гнезде, осмотренном 29 июня и 6 июля, находилась полная кладка из трех яиц. Еще не разбившиеся выводки с хорошо летающими молодыми встречались вплоть до середины августа.

В лесостепном агроландшафте особенно часто охотится над полями кукурузы и подсолнечника (31 % всех встреч), посевами многолетних трав и зерновых (по 24 %), реже — над жнивьем и пашей (10 и 7 % соответственно). В степной зоне к предпочитаемым охотничьим станциям относятся целинные пастбища и поля

многолетних трав (31 и 26 %), осенью часто охотится над жнивьем (в сентябре — 47 % встреч).

В ходе учетов наблюдали охоту чеглока на прямокрылых — в полете и с присад, в качестве последних нередко используются конструкции оросительных систем. Однако гораздо чаще отмечали нападение его на птиц — желтых трясогузок, лесных коньков, полевых и белокрылых жаворонков, перепела, удода. Из 13 наблюдавшихся атак лишь две оказались успешными.

В поисках добычи чеглок охотно облетает участки, где мелкие наземные птицы часто вспугиваются животными или человеком. Особенно подолгу держится возле скоплений грачей, охотящихся за саранчовыми на степных пастбищах. Такие скопления, достигающие нескольких сотен особей, довольно быстро продвигаются по степи плотной колонной (дистанция между особями обычно не превышает 2—3 м), в которой птицы, оказавшиеся в арьергарде, постоянно перелетают вперед и садятся перед ее фронтом. При этом вспугиваются практически все птицы, оказавшиеся на пути следования такой колонны. Взлетевшие — чаще всего полевые жаворонки — стремятся увернуться от атак чеглока, чередуя крутые взлеты и стремительные падения, обычно не пытаясь укрыться среди редкого низкорослого травостоя. В большинстве своем они достигали цели, однако сокол, оставив преследование после неудачной попытки, очень скоро получал новую возможность атаки на взлетающих птиц. Не отпугивает сокола и агрессивное поведение отдельных грачей, предпринимающих окрикивание и преследование его в воздухе. Подобная же картина часто наблюдается при прогоне скота, особенно овец, передвигающихся почти сомкнутой колонной. Закрепившиеся отношения комменсализма чеглока и пасущихся животных, очевидно, лежат и в основе подобных его реакций на движущегося человека. При проведении учетов, особенно челночном «вытаптывании» затаивающихся на учетных площадках жаворонков, неоднократно приходилось наблюдать, как пролетающий мимо чеглок менял направление полета и некоторое время кружил около человека, пытаясь атаковать вспугнутых птиц. В другом случае чеглок погнался за взлетевшим из-под ног учетчика перепелом и без труда поймал его, догнав в полете. Использование движущихся объектов — животных, человека, транспорта, выпугивающих потенциальную добычу, — характерный охотничий прием этого сокола, неоднократно упоминавшийся в литературе (Зарудный, 1888; Резанов, 1983).

Сапсан — *Falco peregrinus* Tunst.

На Среднем и Южном Урале повсеместно редок, известен на гнездовании лишь в некоторых районах Башкирии, Пермской и Свердловской областей (Лоскутова, 1983; Ильичев, Фомин, 1988; Шепель, 1992; Агафонов, 1999 и др.).

В агроландшафте исследованных районов несколько раз отмечены пролетные и кочующие особи. На южнотаежном ключевом участке над полем с пожнивными остатками 22 сентября 1978 г. наблюдали охоту сапсана на вяхирей

(после короткой погони сокол, не делая «ставки», оставил преследование). В сентябре 1979 г. вспугнули пару с опушки и одного — со стога соломы среди поля. На степном ключевом участке 8 октября 1988 г. отмечен отдыхающим на копне соломы среди убранного пшеничного поля.

ОТРЯД КУРИНЫЕ — GALLIFORMES

СЕМЕЙСТВО ФАЗАНОВЫЕ — PHASIANIDAE

Серая куропатка — *Perdix perdix* (L.)

В Зауралье распространена до северных пределов лесостепи, по лесополевому ландшафту проникает в южную тайгу и горные леса (Шварц и др., 1951; Захаров, 1979). На юге лесной зоны немногочисленна, значительно более обычна в лесостепном и степном Зауралье.

Привязанность серой куропатки к агроландшафту особенно ярко проявляется в северной, расположенной в лесной полосе части ареала. В Свердловской области она заселяет только южные сельскохозяйственные районы, не заходя севернее 58° с. ш. Обитая на северной окраине ареала, видимо, никогда не была здесь многочисленной. В середине XX столетия плотность гнездования серой куропатки составляла 8—10 особей на 100 км², а общая численность в Свердловской области оценивалась в 2,5—3 тысячи особей (Данилов, 1963). В связи с низкой численностью серой куропатки охота на нее с 1952 г. была запрещена. В последующее десятилетие наблюдался некоторый рост популяции и расселение на север, осенью 1961 г. в области учтено 16 700 особей (Данилов, Киселев, 1970). В дальнейшем почти повсеместно происходило значительное сокращение численности серой куропатки (Потапов, 1987). Основной причиной этого послужил переход к интенсивным методам ведения сельского хозяйства, сопровождавшийся укрупнением севооборотов, снижением дробной мозаичности и мелкоконтурности угодий, раскорчевкой островков древесно-кустарниковой растительности, распашкой меж и залежей. В результате пестрая мозаика местообитаний сменилась обширными массивами монокультур, практически лишенных ремизных элементов (Формозов, 1962; Hell, 1969; Луговой, 1975 и др.). Крайне негативно сказалось на численности вида широкое применение минеральных удобрений и пестицидов (Благосклонов, 1974; Nyenhuis, 1985; Потапов, 1987; Сотников, 1999 и др.).

В районе южнотаежного стационара серая куропатка, по опросным сведениям, в 1930—1950-е гг. была довольно обычным объектом охоты. Однако, находясь на периферии ареала, она и в этот период не была многочисленной. Так, общая численность птиц в Сысертском районе в сентябре 1961 г. оценивалась

в 400 особей, а средняя плотность — около 1 особи на 1 км² сельскохозяйственных угодий (Данилов, Киселев, 1970). В 1970—1980-е гг. на южнотаежном ключевом участке найдена уже редкой: на более чем 2 000 км маршрутных учетов в агроценозах и лесополевом экотоне зарегистрированы лишь единичные встречи.

Наиболее заметна серая куропатка весной. В это время она держится обычно по опушкам и перелескам, прилегающим к полям или речным поймам. Токующих в вечерних сумерках самцов наблюдали и на полях с пожнивными остатками. По ориентировочной оценке, основанной на регистрации пар и токовых криков самцов, лишь в 1977 г. плотность ее населения составила около 1 пары на 1 км² пригодных местообитаний — полей с прилегающими опушками, а в другие годы была гораздо ниже: за бесснежный период ее отмечали не более 1—2 раз или не встречали вовсе. Подобная неустойчивость популяций серой куропатки в северных приграничных частях ареала — резкое падение численности после холодных многоснежных зим, а также сопровождающихся гололедицей оттепелей, значительные изменения северной границы распространения — установлена как для Урала (Данилов, Киселев, 1970), так и для европейской части России (Осмоловская, 1966; Птушенко, Иноземцев, 1968; Мальчевский, Пукинский, 1983 и др.).

Более обычна серая куропатка в южных лесостепных районах области. Поселяется здесь она в колках и островках кустарника среди полей, а также по граничащим с полями опушкам и снегозащитным лесным насаждениям вдоль железных дорог. Защитные лесополосы отличаются разнообразием древесно-кустарниковой и травянистой растительности, не используются под выпас скота и редко посещаются людьми, обеспечивая для серых куропаток сравнительно благоприятные условия обитания. Особенно заметна концентрация их в этом местообитании в конце зимы — начале весны. В этот период наибольшего глубокоснежья на полях, по крутым склонам железнодорожной насыпи почти всегда имеются малоснежные участки, выдувы и проталины. С образованием наста куропатки регулярно выходят сюда из лесополос, разыскивая корм и гастролиты на рано оттаивающих под солнцем южных склонах, а также непосредственно на дорожном полотне. По результатам мартовских учетов 1997—1998 гг., численность серой куропатки на отрезке дороги между станциями Марамзино и Храмцовская (Белоярский район) составила 84—145 особей/10 км лесополос. В конце малоснежной зимы 1997 г. стаи насчитывали от 12 до 17 особей, после более многоснежной зимы 1998 г. — от 5 до 13. С учетом единичных стай, обитавших в колках и на прилегающих полях, плотность серой куропатки в этом районе составила 2,3 особи/км². Зима 1999 г., наиболее многоснежная за период наблюдений (полуметровый слой снега укрывал сухой травостой практически целиком, не обнажались и крутые склоны железнодорожной насыпи), оказалась критической для серой куропатки: в марте не удалось обнаружить ни одной стайки. Крайне низкой численность этого вида оставалась и в 2000 г.

На лесостепном ключевом участке серая куропатка редка, встречи во время учетов эпизодичны. Более обычна в степной зоне, однако и здесь в районах современного интенсивного земледелия весьма немногочисленна. Поселяется

по опушкам колков, поросшим кустарником луговинам, суходольным окраинам займищ. В агроландшафте придерживается лесополос (в мае — сентябре — 1—4 особи/10 км), зарегистрирована на залежах (в мае — 6 особей/км²), полях многолетних трав (в июне и сентябре соответственно 6 и 5 особей/км²), посевах кукурузы и подсолнечника (в августе — 29), жнивье (в сентябре — 8). По агроландшафту в целом с мая по июль обилие составило 0,2—0,5, в августе — сентябре — 3—4 особи/км². Очевидно, средние оценки несколько занижены, поскольку эти птицы способны не только искусно маскироваться в травостое, но и активно избегать контактов с человеком, заблаговременно прячась от учетчика. В зимнее время также держится по лесополосам, образуя в благоприятных кормовых станциях — у полей с пожнивными остатками, тракторными дорогами и остатками соломы — стаи до 40 особей (16 особей/10 км).

Гораздо более обычна серая куропатка в заповеднике «Аркаим», где сочетание целинных степных участков и небольших колков среди приречного мелкосопочника создает для этого вида более благоприятные условия обитания. В мае пары часто встречались по кустарниковым опушкам перелесков и колков, а также вдоль лесных полос среди многолетних трав и заросших бурьяном залежей (15 особей/10 км). На границе вязово-березовой полосы и залежи 18 мая найдено гнездо с кладкой из 20 яиц. Интересно, что находилось оно в 3 м от дерева с сорочьим гнездом, занятым ушастой совой. В августе по колкам и лесополосам всюду были обычны выводки и стайки куропаток, насчитывающие от 10 до 50 птиц. Посещали они и покосы многолетних трав (14 особей/км²). После зимы 1995/96 г., в середине которой случилась сильная оттепель с последующим образованием на поверхности снега ледяной корки, куропатки встречались в заповеднике значительно реже.

В результате снижения численности в большинстве регионов серая куропатка потеряла свое значение охотничьего объекта, и добыча ее в настоящее время запрещена. Оптимизация условий обитания этого вида в агроландшафте лежит прежде всего в сфере «экологического дизайна» сельскохозяйственных земель. В странах Западной Европы в последние десятилетия удалось достичь существенного улучшения качества среды обитания диких птиц на пути структурной модернизации сельского хозяйства (отказ от довлеющей роли монокультур и интенсивных методов ведения хозяйства, возврат к элементам традиционного земледелия, восстановление густой сети живых изгородей, защитных лесных полос и т. д. — Aebischer, Potts, 1995; Jenny et al., 1998; Boatman, Brockless, 1998; Faragó, 1998; Kaiser, 1998; Turtola, 1998; Mayot, 1999 и др.). Благодаря высокой плодовитости серой куропатки «благоустройство» ее местообитаний способно дать немедленный эффект уже в первый год и более длительный и прочный — в последующем (Bircan et al., 1981). Большое значение для этого вида имеет строгое соблюдение правил применения минеральных удобрений и пестицидов. Наконец, серая куропатка весьма отзывчива и на специальные биотехнические мероприятия, направленные на улучшение условий ее зимовки.

Бородатая куропатка — *Perdix daurica* (Pall.)

Попытка акклиматизации этого вида на Среднем Урале была предпринята в середине XX столетия. В 1960 и 1961 гг. в двух районах Свердловской области — Невьянском и Сысертском — было выпущено 585 бородатых куропаток, в том числе 336 самцов и 247 самок (Данилов, Киселев, 1970). Уже в первые дни наблюдался значительный разлет птиц от места выпуска и повышенная их смертность, основной причиной которых служило отсутствие устойчивых территориальных связей. Все же часть куропаток (около 25—30 %) прижилась и дала в первый год потомство. Осенью первого года после выпуска прирост за счет размножения составил около 45 % общего числа размножавшихся, а общее количество — около 110 % от числа выпущенных. За зиму оно сократилось в 8—10 раз, и в последующем регистрировались только единичные встречи (Данилов, Киселев, 1970). В заключение анализа авторы констатируют, что неудавшийся опыт акклиматизации теоретически можно было предсказать исходя из того, что даже в случае успешного приживания бородатых куропаток на них будут действовать те же факторы, которые обуславливают невысокую численность и неустойчивость границ распространения серой куропатки. Точно так же не увенчались успехом и попытки акклиматизации этого вида в средней полосе европейской части России (Сергеева, Сумина, 1963).

Перепел — *Coturnix coturnix* (L.)

Сравнительно обычный гнездящийся вид степного Зауралья, немногочисленный в лесостепи и южной тайге.

На юге Свердловской области наиболее ранние весенние встречи только что прилетевших птиц зарегистрированы 14 мая 2000 г. и 19 мая 1999 г. (Белоярский район), 27 мая 1998 г. (Слободо-Туринский район). Обычно же перепела становятся заметны лишь с началом активного токования самцов. В Свердловской области оно регистрируется довольно поздно: самая ранняя дата — 14 мая, но регулярным перепелиный «бой» становится лишь с середины июня, когда перепела заселяют уже отросшие посевы зерновых культур. До формирования травостоя на полях перепела нередко держатся на открытых нераспаханных участках, видимо, субоптимальных для гнездования этого вида (Межнев, 1991). К концу июля токовые крики в основном стихают, но отдельные самцы токуют до середины августа. В районе лесостепного стационара первая «песня» отмечена 23 мая. Токование продолжается в течение всего лета, при этом в первой декаде августа наблюдается некоторый всплеск его активности. Наиболее поздний токовой крик отмечен 23 августа. Еще более длителен период гнездования перепела в степной зоне. Первые брачные крики регистрировали здесь 3—7 мая, а в раннюю и теплую весну 1991 г. — 30 апреля. Сравнительно регулярное токование продолжается до середины августа, а в первой декаде этого месяца, как и в лесостепи, в некоторые годы отмечено повышение его активности. Отдельные самцы кричат и позже, вплоть до последних чисел августа.

Во всех обследованных регионах распространение перепела приурочено главным образом к агроландшафту. Численность последовательно повышается от южной тайги к лесостепи и степи (в среднем за лето соответственно 1,0; 1,2 и 2,3 особи/км²). На юге лесной зоны гнездится как на многолетних травах (0,5—3 особи/км² в разные годы), так и посевах зерновых (0,4—3). В лесостепи проявляется заметное предпочтение многолетних трав (4—8) яровым культурам (0,2—4), еще более отчетливо оно выражено в условиях засушливого климата степной зоны (соответственно 3—13 и 0,2—2 особи/км²). В степи гнездится также по остепненным пойменным лугам (4—9), залежам (1—7) и целинным пастбищам (0,2—1), в некоторые годы отмечен по кустарниково-луговым западинам среди пашни (1 особь/км²). Выводки перепела с перепархивающими птенцами встречены 6 и 16 августа.

В южной тайге и лесостепи послегнездовая откочевка и осенний пролет идут незаметно, и численность в конце лета и осенью не превышает гнездовую. Наиболее поздняя встреча на южнотаежном стационаре зарегистрирована 16 октября 1980 г., в Белоярском районе — 17 октября 1998 г.

В степном агроландшафте в августе — сентябре регистрируется заметное увеличение численности за счет пролета. В это время перепел встречается в самых разнообразных местообитаниях, как сухих, так и влажных, как с низким, так и высоким травостоем: по убранным полям (1—55 особей/км²), залежам (45) и займищам (3—32), клиньям целины среди полей (30—33), лесополосам (0,3—1 особь/10 км), берегам водоемов, явно избегая лишь участков с оголенной поверхностью почвы. В среднем по агроландшафту, в августе обилие составило 0,7 и 7 в разные годы, в сентябре — 2 и 9 особей/км². Самая поздняя встреча перепела зарегистрирована 10 октября 1988 г.

В пищеварительном тракте самки, добытой 17 сентября среди ячменного жнивья на степном стационаре, абсолютно преобладали семена сорняков — щетинника *Setaria sp.* (81 экз.), куриного проса *Echinochloa crus-galli* (6) и щирицы *Amaranthus sp.* (2), но наряду с ними обнаружены остатки перепончатокрылого и гусеницы.

Таким образом, перепел — одна из немногих птиц, тесно связанных в своем распространении с сельскохозяйственными землями, чутко реагирующая на экологическую обстановку в агроландшафте. Интенсификация сельского хозяйства, распашка лугов во второй половине XX в. особенно неблагоприятно отразились на численности этого вида (Птушенко, Иноземцев, 1968; Владышевский, 1975; Луговой, 1975; Потапов, 1987; Сотников, 1999 и др.). Экономический спад в последнее десятилетие века, сопровождавшийся снижением объемов сельскохозяйственного производства и переходом части полей в залежи, способствовал заметному росту численности, особенно в степных районах.

В отличие от серой куропатки, перепел поселяется непосредственно на посевах и в меньшей степени связан с ремизными угодьями — зарослями бурьяна и кустарника по неудобьям. Поэтому одним из основных лимитирующих факторов для него становится гибель в процессе механизированной уборки многолетних трав и зерновых культур, в процессе которой, по некоторым оценкам, поги-

бает около половины всех обитающих на полях особей (Durdik, 1981). Особенно большой урон наземным видам наносит круговой «загонный» метод скашивания посевов. Применение несложных организационных мер, навесных выпугивающих устройств, экологически обоснованных способов и приемов уборки урожая (в частности, кошения «в разгон» — от центра к периферии) позволяет в значительной степени избежать гибели обитающих в посевах диких животных (Мануш, 1990). В современных условиях перепел в основном утратил свое значение в качестве объекта охоты. Однако он остается весьма ценным и желательным элементом орнитоценозов агроландшафта, нуждающимся в оптимизации условий обитания.

СЕМЕЙСТВО ТЕТЕРЕВИНЫЕ — TETRAONIDAE

Белая куропатка — *Lagopus lagopus* (L.)

Немногочисленный, местами обычный гнездящийся вид южнотаежного, лесостепного и степного Зауралья.

В горных и предгорных районах Среднего Урала, в том числе и районе южнотаежного стационара, отсутствует (Данилов, 2003; наши данные), немногочисленна в расположенных восточнее лесостепных районах Свердловской области (в середине XX столетия обилие этого вида составляло до 0,1 особи/км² — Данилов, 1963).

В районе лесостепного стационара сравнительно обычна. Населяет расположенные среди полей заболоченные колки, заросли ивняка по сырым западинам (8—10 особей/км²). Во второй половине лета обилие в этих местообитаниях снижается (в июле — 7, августе — 2). С этого времени белые куропатки чаще встречаются на открытых полях — посевах зерновых (5), жнивье (0,5—8) и пашне (1), а также по луговым западинам и пастбищам (1). Судя по скоплениям экскрементов, они регулярно посещают поля скошенных в валки зерновых, в сырую погоду остающихся длительное время необмолоченными. По агроландшафту в целом обилие в среднем за бесснежный период составило 0,3 и 1 особь/км² в разные годы.

В степи обитает по заболоченным осиново-березовым колкам с густым ивняком, на открытых пространствах — по полезащитным лесным полосам. Весной самцы занимают наблюдательные посты на прилегающих к полосам участках полей, нередко используя для этого оставшиеся с осени кучи соломы. Лесополосы служат местом гнездования (в разные годы 1—4 особи/10 км), а также укрытиями, особенно важными весной и осенью, когда окружающие поля лишены растительности. С распространением залежных земель в конце 1990-х гг. неоднократно отмечались случаи гнездования среди сухого бурьяна на полях, обычно также неподалеку от лесополос. В гнезде, обнаруженном 25 мая 2000 г. среди сухих зарослей с преобладанием мари *Chenopodium sp.* и бодяка *Cirsium sp.* на двухлетней залежи, застали момент вылупления: в лотке оставались 2 яйца, 8 пустых

скорлупок и один птенец, остальные разбежались в присутствии наблюдателя (рис. 11). Летом выводки отмечались по прилегающим к полосам полям зерновых, кукурузы и подсолнечника, многолетних трав, сырым луговинам.



Рис. 11. Гнездо белой куропатки на двухлетней залежи

Осенью стайки вылетают кормиться на поля с пожнивными остатками (0,1—7 особей/км²), зяблевую пашню (2), залежи (0,6). С уборкой полей вновь становится заметной концентрация в лесополосах (в сентябре 1—2, октябре — 4 особи/10 км). Обследуя лесополосы в феврале, на 30 км удалось обнаружить лишь одну пару, по-видимому, территориальную: самец уже издавал токовой крик.

Глухарь — *Tetrao urogallus* L.

Широко распространен по всей лесной зоне Урала, в лесостепном Зауралье населяет островные боры (Шварц и др., 1951; Захаров, 1979).

На южнотаежном ключевом участке в небольшом количестве встречается в сосновых лесах, прилегающих к сельскохозяйственным угодьям. В отличие от тетерева, глухарь почти не посещает поля. Лишь дважды одиночные особи встречены в октябре по границе опушки с зяблевой пашней. По всей видимости, на окраины распаханых полей глухари вылетают в поисках гастролитов. В литературе встречаются указания на питание глухаря в позднеосенний период на убранных полях зерновых (Птушенко, Иноземцев, 1968; Сотников, 1999 и др.).

Тетерев — *Lyrurus tetrix* (L.)

Широко распространен по всему региону. Продвижению вида на север в значительной мере способствует хозяйственная деятельность человека — проведение рубок в лесах и развитие сельского хозяйства (Шварц и др., 1951). На Среднем Урале в середине XX в. был обычен, общая численность в Свердловской области оценивалась приблизительно в 90 тыс. особей (Данилов, 1963). К настоящему времени в южных густонаселенных районах стал редок. Почти повсеместное сокращение численности отмечено и на Южном Урале, особенно в его степных районах (Ильичев, Фомин, 1988). Сравнительно обычным еще остается в лесостепном Зауралье (Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997).

Предпочитая сочетание лесных и открытых участков, тетерев нередко тяготеет к агроландшафту — граничащим с полями лесным опушкам, перелескам и колкам среди сельскохозяйственных угодий. В южной тайге и северной лесостепи отмечены тока (как правило, небольшие — по 2—3 самца), расположенные непосредственно на полевых опушках или прилегающих к лесу участках жнивья. Наиболее позднее токование в таком местообитании зарегистрировано 31 мая. В районе южнотаежного стационара гнездо тетерева найдено 14 июня на краю клеверного поля, в 1 м от границы посева с молодыми сосновыми насаждениями. В нем находилась кладка из 10 яиц, а 22 июня обнаружены скорлупки после вылупления птенцов.

Осенью тетерева нередко вылетают на поля в поисках корма. В лесостепи они встречались по границам посевов зерновых и жнивья с лесными опушками (в сентябре соответственно 2 и 1 особь/10 км, в среднем по всему лесополевому экотону — 0,5). Участки нераспаханного жнивья тетерева могут посещать вплоть до начала зимы, продолжая вылетать сюда и при неглубоком (до 5—10 см) снежном покрове.

В степном Зауралье тетерев обычен по островным борам. Сильно фрагментированные березово-сосновые насаждения этих лесов, чередующиеся с зарастающими вырубками, обширными полянами и небольшими полями, создают для этого вида благоприятные условия обитания. Тока здесь насчитывают до 15—20 самцов, а плотность гнездования в Брединском бору, по данным В. Д. Захарова (1989), составляет 1—2 особи/км². В Болотовском боровом массиве у разъезда Наследницкого на краю поляны с невысокой порослью кустарника 24 мая 1993 г. найдено гнездо тетерева с кладкой из 9 яиц. Их размеры (мм): 49,2—51,3 × 35,1—36,5, в среднем — 49,6 × 36,0.

В периоды кочевок тетерева достигают удаленных от основных массивов изолированных островков леса. Так, в 1993—1995 гг. их отмечали в сосново-березовых перелесках заповедника «Аркаим» на расстоянии около 20 км от Брединского бора. Подобные местные перемещения между лесными фрагментами весьма характерны для этого вида и на южной оконечности Урала (Кириков, 1952), а в Казахстане обычны осенние кормовые вылеты на поля из островных боров и колков на расстояние до 10 км и более (Ульянин, 1949).

Рябчик — *Tetrastes bonasia* (L.)

Типичная лесная птица, практически не вылетающая на открытые пространства. В агроландшафте отмечен только однажды: на южнотаежном ключевом участке кочующая особь встретила в сентябре среди окруженного полями березового перелеска на расстоянии 0,5 км от лесной опушки.

ОТРЯД ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ — GRUIFORMES**СЕМЕЙСТВО ПАСТУШКОВЫЕ — RALLIDAE****Коростель — *Crex crex* (L.)**

Обычен на гнездовании в южной тайге и лесостепи Зауралья. В степной зоне отмечен на пролете.

Весной на юге Свердловской области коростель появляется в третьей декаде мая: первые токовые крики в разные годы регистрировались в период с 20 по 31 мая. Однако прилет сильно растягивается, и новые токующие самцы нередко появляются в течение всего июня. Основными гнездовыми местообитаниями для коростеля служат влажные и заболоченные луга в поймах рек, по лесным опушкам и покосам-еланям. Гнездится также по свежим вырубкам, зарастающим бурьяном пустошам и окраинам деревень. Общее требование этого вида к биотопу — высокий, но не слишком плотный травостой, обеспечивающий укрытие, но не препятствующий перемещению (Green et al., 1997). Плотность гнездования подвержена значительным колебаниям по годам. Так, даже в оптимальных гнездовых стациях — пойменных угодьях долины р. Сысерть (южнотаежный ключевой участок) — такие колебания достигали трехкратных (12—40 особей/км² — Коровин, 1981). В двух гнездах, обнаруженных в этом местообитании, кладки содержали 7 и 10 яиц, размеры которых ($n = 15$) составляли $34,1\text{—}36,1 \times 25,5\text{—}28,1$, в среднем — $34,5 \times 26,8$ мм.

Гибель гнезд в процессе сенокосения — основной фактор, ограничивающий успех размножения коростеля в луговых местообитаниях. Поэтому регулирование сроков уборки трав, а также ее технологии (в частности, косение «в разгон» — от центра к периферии) — наиболее важные мероприятия для поддержания продуктивности популяций и численности этого вида (Мануш, 1990; Горелов, Матвеев, 1997; Green et al., 1997). В Великобритании положительные результаты восстановления численности коростеля были достигнуты на основе выплат фермерам за перенос сенокосения на более поздние сроки и изменение направления скашивания (от центра к периферии), а также фермерам, оставляющим нетронутыми участки естественной растительности в качестве стаций переживания (Stowe,

Green, 1997). Экономический кризис в сельском хозяйстве в 1990-е гг. благоприятно отразился на состоянии вида, обусловив прекращение снижения и рост численности многих европейских популяций (Суханова, Мищенко, 2001).

В агроценозах коростель поселяется нерегулярно, предпочитая посевы многолетних трав (в южной тайге — 9 особей/км²), которые наиболее близки по своим условиям к естественным луговым стадиям этого вида. Хотя плотность населения здесь ниже, чем в оптимальных естественных местообитаниях, при ограниченной площади последних именно на многолетних травах может быть сосредоточена значительная часть местной популяции. Это, в частности, убедительно показано при осуществлении двухлетнего проекта учета коростеля в Европейской России (Мищенко, Суханова, 2000), а также странах Прибалтики (Elts, 1997; Keiss, 1997). Начиная со стадии кущения, коростель может заселять и посевы зерновых культур — озимых (2 особи/км²) и яровых, на которых плотность его гнездования, как правило, минимальна. Поля зерновых могут использоваться и как «станции переживания» в период скашивания трав на лугах (Суханова, Мищенко, 2001). Поселяется коростель также по суходольным и заболоченным луговым участкам в небольших перелесках среди полей (8).

В лесостепном агроландшафте коростель заметно более редок: в июне зарегистрирован в колках (4), по заболоченным пастбищам, полям многолетних трав и зерновых (0,3—2).

На степных стационарах в течение восьми сезонов в гнездовое время встречался лишь дважды: токующий самец отмечен на посеве многолетних трав 31 мая 2000 г. и еще один — на сыром лугу в западине 31 мая 2001 г. В последующие дни повторно не зарегистрированы. Вероятно, это были пролетные особи. В заповеднике «Аркаим» в ходе наших исследований в 1993 и 1996 гг. не отмечался. В последующие годы регистрировались единичные токующие самцы, и только в 2002 г., отличавшемся необычно высоким паводком и прохладным дождливым началом лета, они появились в значительном количестве (Гашек, 2002в). Редок коростель и в более южных степях Утва-Илекского междуречья (Березовиков и др., 2000), а также в степном регионе европейской части России (Мищенко, Суханова, 2000). Очевидно, условия аридного степного климата малоблагоприятны для этого вида.

Изредка коростель встречается в степном агроландшафте и на осеннем пролете в августе и первой половине сентября по займищам среди пашни (1—2 особи/км²).

Таким образом, численность коростеля заметно снижается от южной тайги к лесостепи и степи. Подобная закономерность установлена и на прилегающих с востока территориях Южного Зауралья (Блинова, Блинов, 1997).

Погоныш — *Porzana porzana* (L.)

В большинстве районов — немногочисленный или обычный гнездящийся вид. В южной тайге токующих самцов отмечали по поймах рек, сырым лугам лесных опушек, закоркаренным выпасам. В лесостепи и степи обычен по сырым при-

брежным лугам и тростниковым займищам в поймах рек и озер. В степном агроландшафте поселяется по займищам среди пашни с озерцами и лужами (2—14 особей/км²). В период наиболее активного токования (вторая половина мая — начало июня) крики самцов нередко можно слышать и днем.

Непосредственно в агроценозах регистрируется редко: в лесостепи его отмечали по токовым крикам на посевах костреца, прилегающих к озерной пойме (в мае — июне 0,1—2 особи/км²), в степи встречали в августе на полях кукурузы и подсолнечника (2).

Погоныш-крошка — *P. pusilla* (Pall.)

Добыт 21 сентября 1990 г. на берегу водохранилища в районе степного стационара.

Водяной пастушок — *Rallus aquaticus* L.

В агроландшафте зарегистрирован единственный раз на степном ключевом участке 22 августа 2001 г. Очевидно, пролетная особь была вспугнута среди заросшего густым бурьяном залежного поля.

Камышница — *Gallinula chloropus* (L.)

На Южном Урале редкий гнездящийся вид (Кириков, 1952; Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989). Спорадически распространена и на Среднем Урале, где обнаружена в окрестностях Красноуфимска (Зеленцов, 1998), Перми (Шураков А. И., Шураков С. А., 1995), Богдановича (Головатин, 1995), на окраине Екатеринбурга (Родин, 1995; Бойко, 1997). Далее на восток камышница немногочисленна в лесостепном и степном Зауралье (Блинова, Блинов, 1997).

Нами зарегистрирована только на степном ключевом участке. В конце мая — начале июня 1989 г. ее наблюдали на зарастающем озерце среди пашни. Еще одна птица встречена 1 июня 2001 г. на небольшом водоеме в займище среди полей. Вероятно ее спорадичное гнездование в этом районе.

Лысуха — *Fulica atra* L.

Многочисленный и обычный гнездящийся вид лесостепного и степного Зауралья, заходит и на юг лесной зоны.

В районе южнотаежного стационара не зарегистрирована. Восточнее в небольшом количестве отмечена по зарастающим водоемам среди полей в Слободо-Туринском районе Свердловской области (Коровин, 2003).

В лесостепном агроландшафте поселяется по прудам, зарастающим водной и надводной растительностью. На прудах в Белоярском районе прилет отмечен в конце второй — начале третьей декады апреля. В июле по замкнутым плесам

и кроме тростниковых зарослей наблюдали выводки. В конце августа — начале сентября лысухи откочевывают с этих водоемов.

В степном агроландшафте заселяет пруды и озера с тростниковыми и рогозовыми зарослями, зарастающие надводной растительностью плесы и старицы степных рек, небольшие зарастающие водоемы и закустаренные болота с окнами открытой воды в займищах среди полей. На местах гнездования появляется в апреле, с освобождением водоемов ото льда. По займищным озерцам плотность гнездования в разные годы составляла 26—56 особей/км². Гнезда устраивает как на возвышающихся над водой осоковых кочках, так и на плавающих скоплениях прошлогодних стеблей тростника у границы прибрежных зарослей. Откладка яиц начинается в первой декаде мая (по берегам водоемов находили в это время скорлупу расклеванных воронами свежих яиц). Вылупление наблюдали в конце третьей декады мая — начале июня. Так, 31 мая 2001 г., после схода с гнезда насиживающей самки, в нем обнаружили яйцо без наклевов, яйцо с крупным проклевом и заметили несколько уплывающих в заросли птенцов. В другом гнезде на том же озерце находилось 4 яйца и 3 недавно вылупившихся птенца (рис. 12). На одном из соседних водоемов 2 июня самка обогревала в гнезде недавно вылупившихся пуховичков. Взрослые птицы в присутствии человека выполняли чрезвычайно эффектные отвлекающие демонстрации — быстрые пробежки по воде с громким хлопанием крыльев, а в момент наибольшего возбуждения — своеобразный «бег на месте», когда покинувшая гнездо самка, в нескольких метрах от наблю-



Рис. 12. Вылупление в гнезде лысухи

дателя, поднимая фонтаны брызг, быстро и шумно бьет лапами по воде, на несколько секунд полностью приподнимаясь над ее поверхностью.

На протяжении августа — сентября происходит откочевка основной части птиц с займищных водоемов на более крупные пруды и водохранилища, где в сентябре отмечались скопления от нескольких десятков до 3—4 тысяч особей. Окончание отлета происходит в октябре.

СЕМЕЙСТВО ЖУРАВЛИНЫЕ — GRUIDAE

Серый журавль — *Grus grus* (L.)

Редкий, местами обычный гнездящийся вид горно-лесных районов, таежного и лесостепного Зауралья (Кириков, 1952; Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989).

Весной на южнотаежном ключевом участке появляется в апреле: самая ранняя дата встречи — 9 апреля 1977 г. (раннее и дружное начало весны), наиболее поздняя — 29 апреля 1979 г. (холодная затяжная весна), средняя дата за 11 лет — 18 апреля.

Как в южной тайге, так и в северной лесостепи обнаружен на гнездовании по лесным болотам, в том числе заболоченным осиново-березовым колкам среди сельскохозяйственных земель. В Слободо-Туринском районе Свердловской области найден в таком местообитании весьма обычным. Гнездящиеся в соседних колках журавли образуют групповые поселения, между отдельными парами которых поддерживаются регулярные акустические и визуальные контакты (утренние переключки, совместная кормежка на полях). В Белоярском районе ежегодно наблюдали гнездование пары журавлей среди окруженного пашней островка березового леса. Два обнаруженных здесь гнезда были расположены в залитых талыми водами низинах с куртинами тростника и кустарниковых ив. Устроены они были однотипно: поверх затопленной осоковой кочки сооружен довольно высокий помост из сухих стеблей тростника (в одном случае в основании гнезда присутствовал и слой тонких веток). Практически плоский лоток содержал небольшую примесь более тонких стеблей злаков. В 1997 г. 4 и 13 мая отмечено насиживание, 7 июня гнездо было уже пустым, в лотке найдены оборванные крылья стрекоч — по-видимому, остатки пищи птенцов. В гнезде, обнаруженном на следующий год, 19 мая находилась полная кладка в самом начале насиживания.

В течение всего периода пребывания в гнездовом районе журавли используют агроценозы в качестве кормовых станций. Гнездящиеся пары, а также холостые и неполовозрелые птицы, регулярно вылетают кормиться на поля. При этом журавли с соседних участков нередко собираются группами до 5—10 особей. Гнездящиеся разлетаются после такой групповой кормежки парами и в одиночку, холостые особи держатся на местах кормежки значительно дольше.

На южнотаежном ключевом участке обилие серого журавля на полях в мае — июле составило 0,1—0,3 особи/км², к августу местные птицы откочевывали. Осе-

нию регистрируется редко: так, несколько стай (в общей сложности 26 птиц) встречено на полях 12 сентября 1984 г. В другие годы журавлей в сентябре уже не отмечали. По долине реки Туры (Слободо-Туринский район), где выше заболоченность лесов, журавли более обычны (в мае в среднем по агроландшафту — 0,4 особи/км²). В сентябре не встречались.

Весной журавли предпочитают кормиться на полях с пожнивными остатками (80 % всех встреч), реже встречались на многолетних травах (11), пашне (7) и озимых (2 %). Летом вылетают почти исключительно на поля зерновых.

В послегнездовой период в агроландшафте лесной зоны формируются локальные предотлетные скопления серого журавля, которые могут достигать значительной величины (Брауде, Суворова, 1995 и др.). Сокращение площади зерновых культур может вызвать заметное снижение численности журавля в предотлетный период (Гринченко и др., 2001). В районе лесостепного стационара сравнительно редок. В среднем по агроландшафту в июле — сентябре обилие этого вида составило 0,05—0,1 особи/км². В Белоярском районе в апреле — мае отмечены на жнивье, полях многолетних трав и залежах (0,2—0,3), иногда вылетают на заболоченные берега прудов. Осенние пролетные стаи, насчитывающие от нескольких птиц до 40—50 особей, изредка регистрировались в период с середины августа до конца сентября.

В степном Зауралье серый журавль нерегулярно отмечался в периоды сезонных миграций. В мае 1989, 1991 и 2003 гг. пары и стаи от 9 до 14 птиц встречены на жнивье (0,9 особи/км²) и в займищах среди полей (10 особей/км²). В мае 2001 г. скопление негнездящихся серых журавлей в 30—40 особей держалось на полях ключевого участка на протяжении всего месяца. Кормились главным образом на жнивье (3 особи/км²), охотно посещая сырые луговые западины и зарастающие осокой мелководья весенних разливов. Подобные скопления из 43 особей и более мелкие группы негнездившихся серых журавлей зарегистрированы здесь также в мае 2004 г. Осенью отмечен только однажды: группа из 4 птиц 8 сентября кормилась на поле с пожнивными остатками (0,05).

Красавка — *Anthropoides virgo* (L.)

В Зауралье северная граница распространения проводится по 52° с. ш. (Степанян, 1990). Залеты регистрируются и значительно севернее: так, стаи из 4 и 6 птиц отмечены в Каменском районе Свердловской области и у оз. Маян на севере Челябинской области (Кузьмич, 2001а; 2002).

Красавка — один из коренных представителей степной биоты, значительно сокративших свою численность в результате сельскохозяйственной трансформации степей, в первую очередь их широкомасштабной распашки (Нейфельдт, Ковшарь, 1991; Винтер, 1991 и др.). Однако этот вид оказался способен в значительной мере адаптироваться к новым условиям, перейдя к гнездованию на возделываемых землях. На Украине, где распашка степей началась в конце XVIII в. и на первых этапах нарастала постепенно, этот вид имел возможность посте-

пенно приспособиться к изменившимся условиям и уже в XIX в. предпочитал гнездиться на полях. Современная численность оценивается здесь в 200—250 гнездящихся пар, большая часть которых размножается в агроценозах (Андрющенко, 1997). В Казахстане, после существенного сокращения ареала и снижения численности с распашкой целины, во второй половине XX столетия также наблюдалась тенденция к заселению красавкой сельскохозяйственных угодий (Березовиков, 1981; Березовиков, Ковшарь, 1991 и др.). С переходом в 1970-х гг. к гнездованию на полях здесь вновь регистрируется увеличение численности (Kovshar, 1998). Существенно возросшая с распашкой целины пастбищная нагрузка на оставшиеся целинные участки повлекла за собой изреживание и ксерофитизацию растительности, что также могло способствовать расселению красавки на север (Брагин, 1991).

На юге Челябинской области, в районе степного стационара, красавку можно отнести к обычным гнездящимся видам. В третьей декаде апреля журавли уже держались парами на местах гнездования. Лишь в 1990 г. удалось наблюдать окончание пролета: 21—22 апреля на полях встречены стаи из 11 и 16 особей, а 23 апреля зарегистрированы три пролетевших в восточном направлении стаи, насчитывавшие 27, 50 и 80 птиц.

С распашкой целины этот вид постепенно адаптировался к обитанию на сельскохозяйственных землях и к настоящему времени во многих районах стал типичным обитателем агроландшафта. На гнездовании красавка отдает явное предпочтение возделанным землям: 45 % всех гнезд и гнездовых пар найдено на полях с пожнивными остатками (в разные годы 0,3—0,5 особи/км²), 29 — на посевах многолетних трав (0,2—0,4), 6 % — на яблечевой пашне (0,09—0,6). На целинные степные пастбища приходится лишь 10 % гнездящихся пар (0,06—0,1 особи/км²). С распространением в конце 1990-х гг. залежей красавка стал охотно селиться здесь по участкам с разреженным или выжженным травостоем, где обнаружено 10 % гнездившихся пар, а плотность гнездования была соизмерима с таковой на жнивье и пашне (0,2—0,9 особи/км²). При этом характерная реакция взрослых птиц — отход в присутствии человека пригнувшись или с имитацией кормления, в условиях открытых полей лишь указывающая на близость гнезда или выводка, среди высокорослого бурьяна обеспечивает надежный маскирующий эффект и существенно затрудняет учет. По агроландшафту в целом плотность гнездования красавки, рассчитанная по гнездам и гнездовым парам, в 1989—1991 гг. составляла от 0,13 до 0,19 особи/км², в среднем — 0,16; в 2000—2003 гг. — 0,18—0,29 особи/км². В среднем полуторакратное увеличение обилия за рассматриваемый период, по-видимому, связано со значительным снижением гибели кладок, а также фактора беспокойства на заброшенных полях, которые не подвергаются обработке и почти не посещаются людьми. Однако прекращение зернового хозяйства и последующее зарастание полей сорняками может и негативно отражаться на состоянии популяций: так, на Южном Алтае по этой причине отмечено значительное сокращение численности красавки к концу столетия (Березовиков, Воробьев, 2001).

Гнезда красавок расположены на значительном удалении от древесно-кустарниковых насаждений (лишь в одном случае — в 70 м от лесополосы) и обычно

приурочены к повышенным участкам микрорельефа с песчано-щебнистыми почвами и разреженным растительным покровом. Само гнездо чаще всего размещается на совершенно плоской, лишенной растительности поверхности почвы, а процесс его «выстилки» ограничивается чисто символическим ритуалом — помещением в гнездо небольшого количества собранных поблизости мелких камешков, на полях с пожнивными остатками — фрагментов стеблей культурных злаков (рис. 13). Пары красавок обычно поселяются на расстоянии в несколько километров одна от другой. Наиболее плотное поселение обнаружено среди старого посева житняка, где на площади 500 га гнездились 3—4 пары, а минимальное расстояние между гнездами составило 145 м. Многие гнездовые участки используются в течение нескольких лет. Вылетая на места кормежки и водопой, соседние пары нередко объединяются, образуя группы из 4—8 особей.



Рис. 13. Гнездо красавки на поле с прошлогодней стерней

В качестве водопоев используются многочисленные озерки и лужи в бессточных западинах, реже — степные речки и пруды. Потенциальные водопой распределены относительно равномерно (ближайшие из них, как правило, находятся не далее нескольких сотен метров, реже — в 1—2 км от гнезда), не оказывая существенного лимитирующего влияния на распределение гнездящихся пар. В сухих степях и особенно в полупустыне прослеживается отчетливая связь распределения этого вида с наличием водных источников (Брагин, 1991; Самигуллин, 1991; Березовиков и др., 20006).

Среди найденных кладок 22 содержали по 2 яйца и только одна — 1 яйцо. Не исключено, что из последнего гнезда второе яйцо могло быть похищено (случаи хищения яиц в период инкубации дважды отмечены в контролируемых гнездах). Размеры яиц ($n = 32$): $76,5—90,2 \times 49,7—62,2$ мм, в среднем — $82,2 \pm 0,7 \times 53,0 \pm 0,2$ мм.

Птенцы вылупляются в третьей декаде мая — начале июня. Так, в пяти гнездах они появились в период с 20 по 25 мая, в четырех — с 26 по 31 мая, в трех — с 1 по 5 июня и только в одном — с 16 по 20 июня. В последнем случае есть основания предполагать повторное гнездование после гибели кладки. Таким образом, начало размножения (откладывания яиц) у большинства пар приходится на третью декаду апреля — начало мая.

В 15 гнездах из 29 яиц вывелся 21 птенец. Две кладки погибли при обработке полей, одна разорена, по всей вероятности, грачами, в двух гнездах отмечено хищение из кладки одного яйца. Успешность вылупления составила 72,4 %. За вычетом гнезд, которые удалось сохранить благодаря договоренности с механизаторами и установке возле них специальных меток (прутьев с лоскутком красной материи), этот показатель составит 60 %. Однако и такая оценка будет несколько завышенной, поскольку, в силу медленных темпов нахождения гнезд, в выборке непропорционально представлены разные их категории — гнезда, гибнущие на ранних стадиях при обработке полей, и гнезда на необработанных участках, продолжительность существования которых и, следовательно, вероятность нахождения, значительно выше. Очевидно, средний показатель успешности вылупления не превышает 50 %.

Таким образом, основным фактором, ограничивающим успешность размножения красавки в агроландшафте, является гибель кладок в результате механизированной обработки почвы. Сохраняются лишь те гнезда, которые расположены на поздно обрабатываемых парах, посевах многолетних трав и пастбищах. В мае, в период проведения предпосевных работ, ежегодно появляются кочующие стайки красавок, которые, судя по всему, состоят из лишившихся кладок особей. К началу июня они, как правило, покидают район гнездования. На редкость повторных попыток размножения косвенно указывают и приведенные выше данные о различиях в сроках размножения отдельных пар.

Следует отметить покровительственное отношение к журавлям со стороны местных жителей. По свидетельству механизаторов, многие из них пытались сохранить обнаруженные кладки, оставляя необработанным клочок стерни или пашни с гнездом, а в некоторых случаях, когда объезд или поднятие агрегата невозможны, — даже удаляя кладку и вновь возвращая ее на прежнее место после прохождения агрегата. Подобные факты зарегистрированы и в других регионах (Березовиков, 1981; Мануш, 1990 и др.). Однако далеко не всегда удается вовремя заметить местоположение насиживающей самки, а обнаружить уже покинутое птицей гнездо почти невозможно. На наш взгляд, в районах с высокой численностью красавки целесообразно проводить с сельскими механизаторами специальные разъяснительные беседы по предотвращению гибели ее гнезд

на полях, используя с этой целью листовки-инструкции, в которых, помимо общей информации о необходимости охраны вида, должны содержаться конкретные рекомендации по способам обнаружения гнезд и установке возле них предупреждающих меток. Перспективна, по-видимому, и более детальная разработка методики переноса гнезд перед прохождением сельскохозяйственных агрегатов, в пользу чего свидетельствуют упомянутые выше эпизоды, а также уже имеющийся успешный опыт перемещения гнезд куликов — чибиса и мордунки — при угрозе затопления (Гусев, 1981) или гнезд лугового луня при жатве посева вокруг гнезда (Delpry et al., 1988).

Кладки красавок сравнительно мало страдают от хищников, что обусловлено постоянным присутствием птиц у гнезда и его активной защитой. Например, приходилось наблюдать ожесточенные атаки журавлей на оказавшихся вблизи гнезда грачей, ворон, лисицу. Интересно, что при одновременном нахождении поблизости от гнезда или выводка особей грача и серой вороны реакция по отношению к последней была намного более агрессивной — взрослые птицы от угрожающих выпадов и атак на земле нередко переходили к преследованию вспугнутой вороны в воздухе. Решительные действия по защите выводка способны противостоять даже такому крупному хищнику, как могильник: на гнездовом участке среди посева житняка наблюдали пару красавок, приблизившуюся вплотную (на 1—2 м) к сидевшему на земле молодому орлу и застывшую в напряженном ожидании. Отмеченный случай разорения гнезда птицами, по-видимому, связан с сельскохозяйственными работами на соседнем поле, которые вынуждают журавлей на время удалиться от гнезда, одновременно привлекая врановых и чаек на обрабатываемые участки.

Очевидно, красавки способны эффективно отпугивать от гнезда и пасущихся домашних животных (Левин, 1991). Такое поведение описано также для стрепета (Мосейкин, 1986). Гораздо более серьезную опасность представляют для них на целинных пастбищах пастушьи собаки: в районе гнезд находили останки — кости и перья взрослых птиц.

Гнездящиеся на полях красавки нередко посещают в поисках корма сырые луговые западины среди пашни (1—3 особи/км²), вылетают на залежи (0,3). Вылупившиеся птенцы держатся в районе гнезда несколько дней, но в случае беспокойства или неблагоприятных кормовых условий выводок уже на вторые сутки может переместиться на несколько сотен метров. Как правило, такие миграции направлены к увлажненным участкам с мезофильной растительностью в западинах и по берегам небольших водоемов. В случае опасности птенцы неподвижно затаиваются, прижавшись к земле, но глаза при этом всегда остаются открытыми (рис. 14).

У пуховичков (около недельного возраста) рефлекс затаивания в присутствии человека может вскоре смениться на рефлекс следования за родителями, т. е., по существу, за большим подвижным объектом, и тогда птенец с тихим писком настойчиво стремится приблизиться вплотную к наблюдателю (рис. 15). Не избегают птенцы и древесной насаждений: однажды пара двухнедельных пухович-



Рис. 14. Затаившийся двухдневный птенец красавки



Рис. 15. Птенец красавки в возрасте 6—7 дней

ков обнаружена затаившейся под пологом лесополосы. Взрослые птицы вместе с выводками держатся в районе гнездования до конца июля и отлетают с приобретением молодыми способности к полету. Последние редкие встречи красавок зарегистрированы в первой декаде августа. Оставшуюся часть лета, по-видимому, проводят в крупных послегнездовых скоплениях. Ближайшее к району исследований известное место концентрации красавок находится в котловине озера Сорколь, на пограничной территории Джетыгаринского района Казахстана (Брагин, 1991).

СЕМЕЙСТВО ДРОФИНЫЕ — OTIDIDAE

Дрофа — *Otis tarda* L.

Численность этого коренного обитателя целинных степей на протяжении XX столетия претерпела очень существенное сокращение. Наряду с негативным влиянием на популяции неумеренного промысла, первостепенное значение в этот период приобрела деградация естественных местообитаний в результате широкомасштабной распашки степей и резкого возрастания пастбищной нагрузки на оставшихся целинных участках (Флинт и др., 1986). С исчезновением исходных степных биотопов дрофа постепенно адаптировалась к гнездованию на полях. В Венгрии этот процесс начался еще в конце XIX в. (Faragó, 1979). Как показали специальные исследования (Faragó, 1985), микроклиматические условия в гнездовой период на полях более благоприятны по сравнению с естественными биотопами, что является одной из причин предпочтения дрофой возделываемых земель. В Испании, где сохраняется самая крупная в настоящее время европейская популяция дрофы, основная часть ее в течение всего года предпочитает убранные поля зерновых, избегая как вспаханных, так и необработанных участков (Lane et al., 2001). В середине — начале второй половины XX в. гнездование на пашне и посевах, а нередко и предпочтение их степным местообитаниям наблюдались уже почти по всему степному югу Украины и России (Филонов, 1970; Хрустов, Мосейкин, 1981; Рябов и др. 1984; Голованова, 1985; Белик, 1986; Бузун, Головач, 1986 и др.), в конце столетия проникновение на поля было отмечено и в Казахстане (Брагин, 1991a). Однако успешность размножения на обрабатываемых землях, как правило, низка. Так, в Саратовской области дрофа предпочитает голую пашню, подготовленную под зерновые, даже сохранившимся целинным участкам, но в процессе сельскохозяйственных работ здесь гибнет более 80 % всех гнезд (Пономарева, 1983). Большое значение приобретает и фактор беспокойства: значительное количество кладок, оставленных испугнутыми самками, расклеивается грачами (Хрустов, Мосейкин, 1981). По мнению В. П. Белика (1997; 1998), еще одной, возможно — основной, причиной резкого сокращения численности дрофы могло послужить введение в практику борьбы с грызунами стойкого и остротоксичного родентицида — фосфида цинка, широкое применение которого

совпало с пиком падения численности этого вида. Численность центрально-европейских популяций дрофы резко сократилась за последние десятилетия в результате интенсификации сельского хозяйства (Streich et al., 2000).

В результате этих негативных процессов от первоначально обширного сплошного ареала, простиравшегося через всю степную зону, а с вырубкой лесов существенно продвинувшегося и к северу, сохранились лишь отдельные изолированные очаги распространения (Исаков, Флинт, 1987). В Башкирии и Южном Зауралье к концу 1970-х гг. дрофа уже не встречалась (Кандауров, 1986). Многочисленная еще в первой половине XX в. северо-казахстанская популяция, ареал которой охватывал и прилегающие восточные районы Зауралья, в настоящее время находится под угрозой исчезновения (Брагин, Брагина, 1999). К этой же категории принадлежит и восточный подвид дрофы (Пономарева, 1986). Наиболее крупная гнездящаяся группировка сохраняется в настоящее время в Среднем Поволжье (Кандауров, 1986; Хрустов и др., 2001). В 1990-е гг. отмечен заметный рост этой популяции, который связывается с переходом значительной части посевных площадей в залежи и чистые пары, а также существенным снижением масштабов применения пестицидов и минеральных удобрений (Опарина и др., 1998).

На южной оконечности Челябинской области, по свидетельству местных старожилов, еще в первой половине XX столетия дрофа была сравнительно обычна. Практически полностью она исчезла к началу 1960-х гг. с распашкой последних крупных массивов целинных земель. В. Д. Захаров (1989) приводит полученные от местных жителей сведения о нескольких встречах отдельных дроф близ с. Гогино Брединского района, датирующиеся началом 1980-х гг. В последующий период — вплоть до конца столетия — дрофу в регионе не отмечали. Вновь стала регистрироваться в самые последние годы — отмечена сразу в нескольких точках Южного Зауралья. Так, после длительного перерыва в 2000—2002 гг. единичные встречи дрофы зарегистрированы на юге Омской, Курганской и Челябинской областей, а также на северо-востоке Оренбуржья (Нефедов, 2001; Вершинин, 2002; Гашек, 2002б; Еремченко, 2002). На степном ключевом участке дрофа после почти 40-летнего отсутствия отмечена также в 2002 г. На протяжении бесснежного периода от охотников и местных жителей поступали неоднократные сообщения о встречах одиночных птиц и небольших групп (А. Б. Филиппов, личное сообщение). Примечательно, что появление дроф (пока, очевидно, только залетных или кочующих особей) произошло на фоне стойкой депрессии сельскохозяйственного производства, восстановления степной растительности на пастбищах и широкого распространения залежей, занимающих до 30—50 % всех пахотных земель. В 2003—2004 гг. дрофа вновь не зарегистрирована.

Стрепет — *Tetrax tetrax* (L.)

Судьба этого вида, как и дрофы, тесно связана с историей освоения целинных земель. Во второй половине XX в. по мере нарастания пастбищной дигрессии степи, распашки целинных и залежных земель численность его постоянно

сокращалась (Белик, 1986; Мосейкин, 1986 и др.). Дополнительной причиной резкого снижения численности в середине века могли послужить несколько суровых зим, вызвавших увеличение смертности на зимовках, а также массовое применение остротоксичных пестицидов для борьбы с грызунами (Белик, 2001б). Основной причиной резкого снижения численности вида в Западной Европе, наблюдавшегося в последние десятилетия, явилась интенсификация сельского хозяйства и вызванная последней деградация местообитаний (Jiguet, 1998).

В Зауралье в середине XX столетия стрепет был распространен до широты Троицка и немного севернее, где встречался в заметном количестве (Шварц и др., 1951). Устойчивые популяции существовали накануне крупномасштабного освоения целины и в смежных районах Северного Казахстана (Рябов, 1982). Но уже к 1970—1980-м гг. численность этого вида резко сократилась, а встречи его в регионе стали эпизодическими (Кандауров, 1986; Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997).

Однако в последнее десятилетие вновь наметилась отчетливая тенденция к восстановлению численности стрепета, отмеченная как в европейской части России, так и на Южном Урале и в Казахстане (Брагин, 1991а; Чибилев, 1995; Близнюк, 1998; Белик, 2001б; Ерохов, Березовиков, 2001; Липкович, Липкович, 2001). В основе этого процесса лежат благоприятные изменения местообитаний на фоне упадка сельского хозяйства: восстановление растительности пастбищ, широкое распространение залежных земель, резкое снижение использования химических удобрений и пестицидов. Очевидно, не менее важную роль сыграла и постепенная адаптация стрепета к обитанию в агроландшафте. Этот процесс развивался замедленными темпами, и длительное время стрепет оставался консервативным обитателем целинных степей. Только в последние десятилетия наметилось изменение этой тенденции: отмечено расширение местообитаний за счет сельскохозяйственных полей, гнездование на посевах многолетних трав, парах, реже — полях озимых и яровых культур (Львов, 1975; Белик, 1986; 2002б; Мосейкин, 1986). Как и у дрофы, в агроценозах у стрепета наблюдается повышенная гибель кладок и птенцов: так, при уборке житняка погибает почти 100 % кладок и значительная часть насиживающих самок (Мосейкин, 1986).

Начальный этап восстановления численности удалось проследить на степном ключевом участке. В 1988—1990 гг. стрепет здесь не регистрировался. Судя по всему, не встречался он уже достаточно продолжительное время, поскольку был практически незнаком местным жителям — пастухам, механизаторам, охотникам. После длительного отсутствия стрепет появился здесь в 1991 г. Среди целинного пастбища зарегистрирован токующий самец, а 29 мая найдено гнездо с кладкой из двух яиц (по-видимому, еще не полной). Оно находилось на участке типчаково-ковыльной степи с относительно слабо выраженной пастбишной дигрессией: высота травостоя составляла 20—30 см, проективное покрытие — 50—80 %. Яйца лежали почти без дополнительной выстилки в небольшом углублении почвы, сверху гнездо прикрывали нависающие шатром листья ковыля. В последующие дни на этом участке выпасали скот, после чего гнездо обнаружено пустым.

Еще один самец в начале июня того же года встречался на паровом поле с пожнивными остатками и отрастающими сорняками. В последующие годы в этом районе регулярно в мае отмечались пары и одиночные стрепеты, а в июле — августе — стайки до 5—7 птиц. Практически в те же сроки шло восстановление популяции стрепета в пограничной Кустанайской области Казахстана (Брагин, 1991a). Через 10 лет, к 2000—2001 гг., стрепет стал уже довольно обычен и заселил поля многолетних трав (1—2 особи/км²), залежи (1—3), жнивье (0,4—0,6) и целинные пастбища (1). Особенно охотно он поселяется по старым многолетним залежам с преобладанием разнотравно-злаковой растительности, которые нередко предпочитает целинной типчаково-ковыльной степи. Подобная тенденция отмечена после распашки степей на Южном Урале (Кириков, 1952). В среднем по агроландшафту обилие стрепета к концу XX столетия составило около 1 особи/км², что близко к показателям, установленным в кустанайских степях накануне их крупномасштабного освоения (Рябов, 1949; 1982).

Сходная картина динамики численности стрепета наблюдалась и в заповеднике «Аркаим». В начале июня 1993 г. здесь встречен одиночный, вероятно, кочующий самец. Весной 1996 г. стрепета нашли здесь уже обычным. Птицы явно предпочитали селиться на полях многолетних трав (костреца и люцерны), где по стационарным самцам учтено около 10 пар (5 особей/км²). Местами они формировали компактные групповые поселения: на одном из участков посева костреца 5 самцов держались в 150—200 м друг от друга. Несколько реже стрепеты встречались в целинной степи (3 особи/км²).

В послегнездовой период стрепеты предпочитали заросшие бурьяном залежи, особенно многолетние, с доминированием полыни, злаков и разнотравья (в августе 2—15 особей/км²).

ОТРЯД РЖАНКООБРАЗНЫЕ CHARADRIIFORMES

СЕМЕЙСТВО РЖАНКОВЫЕ — CHARADRIIDAE

Тулес — *Squatarola squatarola* (L.)

Очень редкий транзитный мигрант. За весь период исследований отмечен только дважды. На пруду южнотаежного стационара одиночная особь зарегистрирована в третьей декаде мая. В северной лесостепи (Белоярский район) тулес, кормившийся возле уреза воды по илистому берегу пруда, встречен 7 сентября. Будучи испугнут, присоединился к отдыхавшей стайке чибисов, но после вновь возобновил поиски корма в одиночку.

Золотистая ржанка — *Pluvialis apricarius* (L.)

Субарктический транзитный мигрант. Населяя тундры, в периоды миграций останавливается также в открытых ландшафтах, в том числе и на полях. Всюду — от южной тайги до степи — наиболее заметен весенний пролет, который приходится обычно на вторую и третью декады мая. Интенсивность видимого пролета очень невысока: за месяц на маршрутах регистрировалось (на земле и в полете) обычно не более 5 стай, а в иные годы, при том же объеме учетов, этот вид не отмечен вовсе.

В южной тайге и северной лесостепи стайки ржанок численностью от 5 до 50, чаще в 30—40 особей, останавливались на полях многолетних трав и жнивье (в среднем за май — 12 особей/км²), посевах озимых (7) и пашне (2—4). Заметно более высокое обилие зарегистрировано в Белоярском районе в 1999 г. Частые похолодания в мае, по-видимому, задерживали пролет, вынуждая птиц делать длительные остановки по ходу миграции. Золотистых ржанок в этом году отмечали дольше обычного — с 8 по 26 мая, а их скопления в кормовых местообитаниях достигали 50—90 особей (в среднем за май на многолетних травах — 25 особей/км², пастбищах — 19). При этом птицы явно предпочитали участки, подвергшиеся весенним палам, с почти оголенной поверхностью почвы. В целом по агроландшафту на весеннем пролете в мае плотность золотистой ржанки в разные годы составляла 0,4—5 особей/км². На осеннем пролете в южной тайге и лесостепи не отмечалась.

На степном стационаре золотистую ржанку весной чаще регистрировали в полете. Летящие стаи от 5—10 до 40 особей отмечали над целинными пастбищами и долиной реки во второй декаде мая (в 1988 г. первые отмечены уже 6 мая). Отдыхавшие стайки в третьей декаде мая 2000 г. встречены на целинных пастбищах (3 особи/км²), 8 мая 2001 г. — на пашне (0,4). Осенью зарегистрирована единственная раз: 18 сентября 1990 г. видели стайку из 6 птиц, севшую на пашню.

Галстучник — *Charadrius hiaticula* L.

Немногочисленный, в некоторые годы обычный пролетный вид.

Регистрировался не ежегодно в период осенних миграций. В районе южнотажного стационара стайка из 13 галстучников встречена 5 сентября среди зяблевой пашни (3 особи/км²). Интересно, что рядом на этом же поле держалась стая хрустанов; по-видимому, птицы мигрировали совместно и одновременно совершили остановку для кормежки и отдыха. В этот же день стайка галстучников зарегистрирована на берегу сельского пруда (в среднем за первую половину сентября — 5 особей/10 км).

В лесостепи активный осенний пролет наблюдали в третьей декаде августа — сентябре 2000 г. На сельских прудах в это время по илистым отмелям были обычны стайки от 3—5 до 15—20 особей, нередко кормившиеся вместе с песочниками. Количество птиц нарастало с конца августа до середины сентября (в среднем

за период пролета 43 особи/10 км). К началу третьей декады этого месяца пролет завершился.

В районе степного стационара галстучник отмечен в августе 1990, 1992 и 1997 гг. Пары и стайки до 5—7 особей встречались по речным отмелям, берегам прудов, у временных дождевых луж по выгонам.

Малый зук — *Charadrius dubius* Scop.

Обычный гнездящийся вид по всему региону.

Прилет на юге Свердловской области отмечался в третьей декаде апреля. На гнездовании занимает лишенные растительного покрова участки по берегам разнообразных водоемов — песчано-галечные пляжи, косы и островки, обсыхающие участки илистого дна, обнажающегося при сбросе воды в прудах. Аналоги таких местообитаний малый зук нередко находит в антропогенном ландшафте — в песчаных карьерах, на строительных площадках, отсыпанных щебнем дорогах, по участкам скотосбоев в местах прогона и водопоя скота. Поселяется он иногда и на полях. В районе южнотаежного стационара зарегистрировано гнездование на пашне в пойме р. Сысерть: на пустующем поле, не засеянном из-за длительного весеннего половодья, поселилось несколько пар чибисов и пара малых зуйков. В лесостепи пары зуйков отмечены среди посевов озимых, по блюдцеобразным плешинам-западинам диаметром в несколько десятков метров, которые с весны были заполнены талыми водами, а затем постепенно пересыхали (в июне — 0,7 особи/км²). В степи также отмечены попытки гнездования на пашне по краям временных луж и весенних разливов, участкам солончаков на пастбищах по берегам прудов. Гнездование этого зуйка на пашне (с достаточно высокой плотностью — от 4 до 17 пар на 60 га) зарегистрировано в пойме Оки (Радецкий, Нумеров, 1980), а также по берегам озер в Хакасии (Владышевский, 1975).

В послегнездовой период малый зук практически не посещает поля. В летнее время обычен по берегам сельских прудов (на южнотаежном стационаре в июне — июле 2—8 особей/10 км). К концу августа отлетает.

Хрустан — *Eudromias morinellus* (L.)

Северный пролетный вид. Регистрировался только в период осенних миграций. Резкое преобладание осенних регистраций этого вида отмечено также в Болгарии, что позволяет предполагать существование разных путей пролета, используемых весной и осенью (Nankinov, 1996.). Другое возможное объяснение наблюдаемого феномена — преодоление обширных территорий в безостановочном броске. Так, в лежащих восточнее районах Южного Зауралья он обнаружен как весной, так и осенью, но только в северной лесостепи и не регистрировался южнее (Блинова, Блинов, 1997).

На пролете регулярно останавливается для отдыха и кормежки на полях, как правило — на пашне, лишенной растительного покрова или пожнивных остат-

ков. Почти все встречи приходятся на первую половину сентября (только одна зарегистрирована в третьей декаде августа), самая поздняя встреча — 16 сентября. Пролетные хрустаны обычно держатся стаями от 5—10 до 15—20 особей, значительно реже встречаются поодиночке. На юге лесной зоны плотность на пашне в разные годы составляла 0,6—6 особей/км², в среднем по агроландшафту — 0,2—2. В лесостепи отмечен на пашне в конце августа и сентябре (4 и 9 особей/км² соответственно).

В степи хрустана регистрировали реже: в сентябре 1989 г. он встречен по сильно сбитым типчаково-полынным пастбищам среди приречного мелкосопочника (17 особей/км², в среднем по агроландшафту — 5).

Кречетка — *Chettusia gregaria* (Pall.)

Северная граница ареала вида проводится по лесостепному и степному Зауралью (Ольшванг, 1938; Шварц и др., 1951; Болотников, Першин, 1984; Ильичев, Фомин, 1988; Блинова, Блинов, 1997).

На Южном Урале уже к середине XX в. была редка (Кириков, 1952). К концу столетия вид претерпел глубокое сокращение численности практически по всему ареалу и оказался под прямой угрозой исчезновения (Гордиенко, 1991; Соломатин, 1997; Брагин, Брагина, 1999). Основными лимитирующими факторами послужили распашка целинных степей, перевыпас скота, вытаптывающего кладки, неумеренное применение пестицидов (Голованова, 1975; Хроков, 2000 и др.). Сокращение численности происходило, даже несмотря на определенную пластичность гнездового поведения, отмеченную у этого вида в последние годы, — гнездование на залежах, иногда на полях среди всходов пшеницы (Ильичев, Фомин, 1988), на полях под паром, посевах многолетних трав и молодых залежах (Брагин, 1991а; Соломатин, 2000; Хроков, 2000).

В районе степного стационара во второй и третьей декадах мая изредка встречались кочующие одиночные птицы, пары и небольшие стайки до 11 особей. Их можно было видеть на берегу реки, жнивье, целинных пастбищах (0,3 особи/км²) и пашне (0,1—0,2). В середине мая 1989 г. среди зяблевой пашни было обнаружено групповое поселение из трех пар. Птицы проявляли активное беспокойство, периодически то приближаясь, то вновь отдаляясь от наблюдателя. Самки имитировали насиживание, усаживаясь в 2—3 м от самца в характерной позе с распушенным оперением (демонстрация «ложного насиживания» — «false-brooding»). По всей видимости, это была попытка обосноваться на месте будущего гнездования, однако сразу после боронования поля птицы откочевали. На протяжении 1990-х гг. статус вида не изменился. Так, 25 мая 2000 г. встречена группировка из двух пар на солончаке у небольшой сырой западины среди бурьянистой залежи. Птицы активно окрикивали наблюдателя, изредка предпринимая пикирующие атаки. Однако это была лишь попытка поселения; после тщательных поисков гнезда обнаружить не удалось, а в последующие дни кречеток здесь не регистрировали. По наблюдениям В. В. Леоновича (2003), проявление

сильного беспокойства, сопровождающегося яркими демонстрациями, в начале размножения, еще до появления гнезд и кладок, весьма характерно для кречетки, как и некоторых других куликов.

Кочующие особи вновь зарегистрированы в мае 2001 и 2003 гг. В послегнездовое время кречетка отмечена лишь однажды: 4 августа одиночную птицу вспугнули среди полынной степи.

Чибис — *Vanellus vanellus* (L.)

Обычный гнездящийся вид на всей территории региона.

Весной на юге Свердловской области появляется в апреле: в годы с ранними и обычными веснами — уже в первой декаде апреля (наиболее ранние встречи — 1 апреля 1978 и 1999 гг.), при запаздывании весны — в середине или даже третьей декаде этого месяца. Так, необычно затяжной весной 1998 г. чибисы летели над совершенно заснеженными полями 21 апреля, а за три дня до этого их еще не было. Средняя за 9 лет дата прилета приходится на 8 апреля. Сразу вслед за появлением передовых идет массовый пролет, хорошо заметный над открытыми пространствами — долинами рек, озерами, большими массивами полей. Наиболее активно чибисы летят в первой половине дня, стаями от 5 до 20, реже — 30—70 птиц. Средняя величина пролетных стай ($n = 35$) составила 14,7 особи. Обычно летят на высоте 30—100 м, но некоторые стаи поднимаются так высоко, что едва видны невооруженным глазом. Такие стаи нередко построены правильным углом — одним или двумя-тремя. Как правило, пролет ориентирован строго на восток, и только в редких случаях — на северо-восток. В Южном Зауралье преобладает северо-восточное направление пролета (Хроков и др., 1993). Заметный пролет продолжается от двух до четырех недель.

В агроландшафте пролетные стаи останавливаются по открытым берегам водоемов (рис. 16), а также в сельскохозяйственных угодьях — на жнивье и многолетних травах (в среднем за апрель — 28 особей/км²), зяблевой пашне (0,5—1 в разные годы). Пролет еще продолжается и в первой половине мая, хотя в это время население чибиса представлено в основном уже местными птицами.

На юге лесной зоны чибис поселяется по открытым болотам и займищам, сырым пойменным лугам и суходолам. Почти всюду прослеживается его тяготение к агроландшафту, где он гнездится по заболоченным выгонам, посевам многолетних трав (на южнотаежном ключевом участке в разные годы — 3—9, в Слободо-Туринском районе — 9—23), жнивью (рис. 17), пашне и посевам яровых культур (1—4 особи/км²). Как правило, чибисы заселяют участки полей, прилегающие к естественным заболоченным или луговым стациям, куда, избегая высокого травостоя посевов, уводят позже свои выводки. В среднем по южнотаежному агроландшафту обилие чибиса в гнездовой период (май — июнь) в разные годы составляло 0,8—5 особей/км² на ключевом участке (предгорные районы Среднего Урала) и 3—6 — в долине реки Туры (равнинное Зауралье).



Рис. 16. Чибис

В северной лесостепи значительно большую площадь занимают открытые луговые местообитания — заболоченные пастбища и солончаковые луга в озерных котловинах. Именно в таких стациях предпочитают гнездиться чибисы (7—17 особей/км²). Однако и здесь значительная часть пар гнездится в агроценозах — на полях многолетних трав (1—7), озимых (1—4) и яровых зерновых (1), залежах (4). В среднем по агроландшафту (включая пастбища) в мае — июне обилие составляет 2—4 особи/км².

В условиях засушливого климата степной зоны тенденция к гнездованию на полях выражена у чибиса значительно слабее. Основная часть птиц здесь поселяется в более увлажненных местообитаниях — по заболоченным речным и озерным поймам, займищам, солончаковым лугам. Гнездование на пашне эпизодически отмечали непосредственно по границе с такими биотопами (0,1 особи/км²). Редок чибис также на посевах многолетних трав (в разные годы — 0,2—0,8) и целинных пастбищах (0,03—0,4). По агроландшафту в целом обилие его здесь в гнездовой период в десятки раз ниже, чем в лесостепи (0,08—0,1 в разные годы).

В южнотаежном агроландшафте колониальные поселения чибиса на полях и пастбищах обычно состоят из 5—10 пар, в редких случаях достигают 20 пар. Начало яйцекладки в разных гнездах — с третьей декады апреля до середины июля. В 13 % всех гнезд ($n = 24$) откладка яиц начиналась в третьей декаде апреля; в 25, 17 и 37 % гнезд — соответственно в первую, вторую и третью декады мая; в первую и вторую декады июня отмечено по 4 % всех гнезд с начавшейся



Рис. 17. Гнездо чибиса на поле с пожнивными остатками

кладкой. Таким образом, пики начала размножения приходятся на первую и — более выраженный — на третью декады мая. На сроки начала размножения в естественных стациях оказывают влияние различия в характере весны — сроки схода паводковых вод, высыхания почвы и т. д. На возделываемых землях сроки гнездования в значительной мере обусловлены режимом весенних полевых работ, который может существенно различаться на отдельных полях и в разные годы.

Из 36 найденных в агроценозах гнезд 8 находилось на пустующей пашне в пойме реки, не засеянной из-за позднего окончания половодья, 9 — на зяблевой пашне, 7 — на посевах зерновых культур, 6 — на посевах многолетних трав, 4 — на сырых выгонах и 2 — на жнивье. Как видно из этого распределения, чибис заметно тяготеет к наиболее открытым местообитаниям со слабо развитым растительным покровом или лишенным такового. Подобная избирательность проявляется иногда и в пределах одного местообитания. Так, на полях многолетних трав наиболее крупные колониальные поселения формировались по участкам, подвергшимся весенним палам, с почти оголенной поверхностью почвы. На следующий год колония меняла свое местоположение в соответствии с новым расположением выжженных участков.

Из 35 полных кладок 30 содержали по четыре яйца, 4 — по три и 1 — два яйца. Кладки с уменьшенным числом яиц, очевидно, следует считать повторными. Средняя величина кладки составила $3,83 \pm 0,08$ яйца. Размеры яиц ($n = 53$): $43,0\text{—}51,0 \times 30,4\text{—}37,2$; в среднем — $46,4 \times 33,1$ мм.

На пустующей пашне гнездование прошло успешно в половине всех гнезд, три были разорены хищниками, одно растоптано при прогоне скота. На обрабатываемой пашне гибель кладок оказалась наиболее высока: три погибли при позднем бороновании полей; еще три, отложенные уже после первого боронования, пострадали при севе; только два гнезда, одно из которых находилось на паровом поле, а другое — в незабороненной сырой западине, сохранились до вылупления птенцов. Успешно завершилась инкубация в гнездах на паровом поле жнивья, посева клевера, а также на полях с молодыми всходами зерновых, где чибисы загнездились уже по завершении всего цикла весенних полевых работ. Таким образом, в агроценозах основным фактором эмбриональной смертности у чибиса является гибель кладок при проведении механизированной обработки полей, на которую приходится до половины всего отхода яиц. Общая успешность насиживания (по 29 гнездам) составила $33,2 \pm 1,5 \%$. Этот показатель оказался весьма близок к установленному для чибиса в аналогичных ландшафтах от Белорусского Поозерья — 25—30 % (Дорофеев, Козлов, 1980) до Северной Франции — 32,3—37,1 % (Broyer, Benmergui, 1998). Уровень гнездовых потерь на возделываемых землях может существенно варьировать в зависимости от фенологических особенностей конкретного сезона, определяющих сроки просыхания почвы и начала размножения, а также сроки проведения полевых работ (Рубинштейн, 1969; Букина и др., 1978). Потерявшие кладки пары предпринимают повторные попытки размножения, нередко меняя при этом место гнездования. В этом состоит одна из основных причин сильной растянутости сроков размножения чибиса в агроландшафте.

С формированием на полях высокого травостоя посевов наблюдается отколевка чибисов вместе с выводками на прилегающие участки естественных лугов. Одной из причин подобной смены стаций может служить недостаток кормов в полевых местообитаниях. Как установлено в Шотландии и Дании, развитие птенцов чибиса на пашне заметно отстает от обитающих на пастбище или соленых маршах и сопровождается высокой смертностью (Ettrup, Bak, 1985; Galbraith, 1988). В то же время на пастбищах, благодаря достаточному количеству пищи и укрытий, выводки держатся в окрестностях гнезда вплоть до подъема на крыло (Szczepanik, 1983).

Еще раньше покидают гнездовые биотопы птицы, гнездившиеся неудачно. В агроландшафте лесной зоны от мая к июню прослеживается в среднем трехкратное снижение численности, а к июлю — 12-кратное. При этом относительно высокое обилие за счет концентрации кочующих птиц сохраняется только на покосах многолетних трав (3—15 особей/км² в разные годы). В августе уже идет заметный пролет, который вновь приводит к 3—5-кратному повышению численности (в среднем по агроландшафту в разные годы — до 0,8—2 особей/км²). Как и в июле, чибисы в это время предпочитают покосы многолетних трав (9—15), обычны также на распаханых полях (3—6). Кочующие и пролетные чибисы охотно останавливаются и по открытым берегам прудов (в июле — 31, августе — 20 особей/10 км). К концу августа пролет заканчивается, лишь в один год наблю-

дений его окончание пришлось на первую декаду сентября. Наиболее поздняя встреча чибиса зарегистрирована 11 сентября.

Близкий характер сезонных изменений численности прослеживается в лесостепи. По окончании размножения обилие чибиса в агроландшафте быстро падает (с 4 в мае до 0,7—2 особей/км² в июне), а затем постепенно снижается к концу лета (1 — в июле, 0,4—0,5 — августе). В этот период он обычен только на покосах многолетних трав (4—12 особей/км²). Осенний пролет на лесостепном ключевом участке был слабо замечен в сентябре 1986 г. (в среднем по агроландшафту — 0,4) и гораздо более выражен в сентябре 1987 г., когда на полях нередко встречали стаи до 100—130 особей, отмечена одна стая даже из 200 птиц. В среднем за месяц обилие чибиса на покосах многолетних трав в этом году составило 43, по агроландшафту в целом — 5 особей/км². В периоды летне-осенних миграций высокая численность чибиса регистрируется и по берегам лесостепных прудов (со второй половины июля до середины сентября в разные годы — 11—95 особей/10 км). С окончанием пролета обилие в этом местообитании резко падает (в первой половине октября до 3 особей/10 км). Наиболее поздняя встреча одиночной особи зарегистрирована 14 октября.

В степном агроландшафте характер сезонных изменений численности совершенно иной. Крайне слабо заселяемые в гнездовой период, агроценозы регулярно используются чибисом в периоды кочевок и миграций. В некоторые годы (например, в 1990-м) уже в июне по луговым западинам среди полей встречались стаи холостых птиц, достигавшие 150 особей (78 особей/км²). В июле плотность чибиса в среднем по агроландшафту достигала 0,4—0,6 в разные годы, в августе — 0,7—3, в сентябре — 0,3—1. Пролетные стаи, насчитывающие от нескольких десятков до 100—200 особей, останавливаются для отдыха и кормежки на степных пастбищах (1—8), многолетних травах, пашне, жнивье, убранных полях пропашных (0,1—2). Заканчивается пролет к концу сентября.

Таким образом, среди всех куликов чибис демонстрирует наиболее тесные связи с агроландшафтом. В лесной зоне и отчасти в лесостепи это проявляется в первую очередь в массовом переходе к гнездованию в полевых агроценозах, которым он нередко отдает предпочтение перед естественными стациями. Оптимальные условия гнездования для этого вида складываются на достаточно обширных открытых пространствах, покрытых низкотравной растительностью. Для видов, активно защищающих свои гнезда, необходимо дальнейшее обнаружение хищников, поэтому гнездование чибиса в максимально открытом ландшафте, не препятствующем обзору, рассматривается как важная адаптация против хищничества (Dyrce et al., 1981). Во многих районах площадь естественных участков с подобными условиями крайне ограничена. Пойменные заливные луга, а также суходольные по лесным опушкам и большим сенокосным полям, как правило, малопригодны весной из-за высокого сомкнутого травостоя. Более благоприятные условия складываются на лугах под влиянием выпаса, но лишь при умеренной величине пастбищной нагрузки, дальнейший рост которой приводит к резкому усилению фактора беспокойства и возрастанию гнездовой смертности (Klimov,

1998). В районах, где площадь выпасных лугов достаточно обширна, чибис предпочитает гнездиться именно в таких местообитаниях (Szczepanik, 1983; Лебедь, 1996). Однако в лесной зоне величина открытых пастбищ обычно также невелика. Избегая высокой растительности, чибисы нередко вынуждены концентрироваться в техногенных местообитаниях, в частности на аэродромах, где имеются низкотравные и оголенные участки (Milsom et al., 1985). Переход к гнездованию на полях в таких условиях существенно расширяет площадь гнездовых местообитаний, способствуя активному расселению чибиса и росту численности его популяций. Благоприятны для него и мероприятия по мелиорации заболоченных территорий, сопровождающейся раскорчевкой мелкоколесья, расчисткой лугов от кустарника, осушением переувлажненных земель, на месте которых возникают дополнительные сельскохозяйственные угодья (Кузьменко, Козлов, 1980; Илус, 1984 и др.). В большинстве регионов Европы в последние десятилетия чибисы гнездятся преимущественно на возделываемых землях (Полякова, Радецкий, 1973; Рубинштейн, 1968; Дорофеев, Козлов, 1980; Fuller, 1981; Kooiker, 1984; Голованова, 1985; Vogrin, 1998 и мн. др.). Низкая успешность размножения на обрабатываемых землях в значительной степени компенсируется неоднократными попытками повторного гнездования (по некоторым сведениям, до пяти кладок за сезон — Beser, 1983). Однако дальнейшая интенсификация сельского хозяйства, происходившая в последние десятилетия, оказалась неблагоприятна для вида и вызвала снижение численности чибиса во многих странах Европы (French et al., 2000; Gienapp, 2001; Haberer, 2001; Koster u. a., 2001 и др.). Возникла необходимость охраны вида (как и других угрожаемых элементов луговой биоты), наиболее перспективной формой которой признается восстановление традиционных экстенсивных методов ведения хозяйства, включая и оптимальный режим выпаса (Sterbetz, 1995; Jameson, 1999), либо создание полностью контролируемых человеком травянистых местообитаний (Triplet et al., 1997).

Ходулочник — *Himantopus himantopus* (L.)

По Южному Уралу и Зауралью проходит северная граница видового ареала. В Челябинской области очень редок (Захаров, 1989).

На степном стационаре за весь период работы наблюдался только в 1990 и 2004 гг. В июне 1990 г. 4—5 пар ходулочника обнаружены на мелководном разливе в займище среди полей (32 особи/км²). Птицы держались рядом с небольшой колонией речных крачек. Несколько птиц оставались здесь до середины августа и, по-видимому, гнездились. В середине мая 2004 г. на том же водоеме отмечена пара пролетных ходулочников.

Кулик-сорока — *Haematopus ostralegus* L.

Спорадично распространен в лесостепном и степном Зауралье, в большинстве районов редок (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997).

Сравнительно обычен кулик-сорока по долинам Уфы и Бисерти в окрестностях г. Красноуфимска (Зеленцов, 1998; Коровин, Зеленцов, 1999). В начале июня 1999 г. здесь по обширным галечным и песчаным пляжам неоднократно отмечали пары, проявлявшие активное беспокойство. Некоторые из них держались возле пересыхающих луж на пойменных лугах, используемых под пастбища.

В степном агроландшафте изредка отмечали кочующих птиц: в мае и августе — одиночных, реже стайки из 3—4 особей видели вблизи крупных водохранилищ и сельских прудов.

В литературе имеются сведения о гнездовании кулика-сорочки на полях (Бубнов, 1968).

Черныш — *Tringa ochropus* L.

В южной тайге и лесостепи — сравнительно обычный гнездящийся вид.

В южных районах Свердловской области весной появляется обычно во второй декаде апреля: наиболее ранняя дата — 12 апреля 1977 г., наиболее поздняя — 29 апреля 1998 г.; средняя за 8 лет — 17 апреля. Заметный пролет продолжается до конца этого месяца, иногда захватывая и начало мая. Летние кочевки становятся заметны уже в июле, в августе они переходят в пролет, который заканчивается в начале сентября (наиболее поздние встречи — 1 и 5 сентября).

В южнотаежном агроландшафте черныш встречается в периоды миграций. Пролетные и кочующие особи останавливаются по берегам разнообразных водоемов — рек, прудов, озер, временных луж, мелиоративных каналов. Весной многочислен по небольшим рекам (во второй половине апреля — первой половине мая — 27—31 особь/10 км). Летом обычен по берегам рек и прудов (2—7).

В лесостепи черныш обычен на пролете по берегам прудов, у луж талой воды по заболоченным пастбищам, колкам и перелескам. В последнем местообитании регулярно встречается в гнездовое время и, видимо, гнездится. Летом отмечен на полях многолетних трав возле временных луж, образующихся при поливе (в августе — 0,5—1 особь/км²). В степи в период весеннего и летне-осеннего пролета останавливается по берегам рек и прудов, у пересыхающих луж по выгонам и пашне (в мае — 0,01), по займищам среди полей с озерцами и лужами (в мае — 0,9, июле — 1 особь/км²).

Фифи — *Tringa glareola* L.

Сравнительно обычный на гнездовании в лесостепи вид, в южной тайге является малочисленным.

Весенний пролет наблюдался с третьей декады апреля до начала июня. Основная часть птиц пролетает в мае. Вновь становится обычен в третьей декаде июня — начале июля, с началом летне-осенних кочевок, которые продолжаются до конца августа — начала сентября. Последние встречи в районе южнотаежного

стационара отмечены 9 сентября, в лесостепи — в конце августа (Белоярский район) и начале второй декады сентября (на севере Челябинской области), в степи — 18 сентября.

Всюду — от степи до южной тайги — фифи довольно обычен по открытым берегам разнообразных водоемов. В отличие от черныша, избегает водоемов с древесной растительностью по берегам. В южнотаежном агроландшафте на пролете и кочевках обычен или многочислен по берегам сельских прудов (во второй половине июня — 2, июле — августе — 25—30, первой половине сентября — 5 особей/10 км); в мае встречается у талых луж в западинах среди пашни (0,2 особи/км²).

В лесостепи фифи также постоянно можно встретить по берегам сельских прудов с конца апреля — начала мая до конца августа, наибольшей численности достигает в период летне-осенних миграций — в июле (32 особи/10 км). Весной отмечен у временных талых луж среди многолетних трав, по подтопленным половодьем выгонам (2 особи/км²). Летом наиболее регулярно встречался на орошаемых полях многолетних трав (в июне — июле — 0,4—0,7, августе — 4), в июне его видели также у пересыхающих луж среди озимых (5). В сентябре кочующие стайки отмечены по сырым выгонам (14).

Пролетные и кочующие фифи встречаются поодиночке, парами и небольшими стайками, при этом часто можно наблюдать токовые полеты с песней. Токование на пролете, по-видимому, обычно для этого вида и не может служить свидетельством гнездования. Характерное поведение и активное беспокойство, указывающее на близость гнезда или выводка, наблюдались только в районе лесостепного стационара. Несколько пар фифи гнездились здесь возле пересыхающих луж по краю посева многолетних трав, прилегающего к пойме озера (в среднем по биотопу в мае — 1 особь/км²).

В степном агроландшафте пролетные фифи обычны, а в годы с высоким паводком — многочисленны по займищам среди пашни (в мае 57—110), но уже в начале июня численность их резко сокращалась (в 1990 г. — до 1 особи/км²). Как и в других зонах, с июля до начала сентября кочующие фифи весьма обычны по берегам степных рек, прудов и водохранилищ. В июле они отмечены также среди посевов кукурузы и подсолнечника (0,1), в августе — по покосам многолетних трав (в разные годы 0,5 и 2 особи/км²) и дождевым лужам среди выгонов. Наиболее поздняя встреча зарегистрирована 18 сентября.

Большой улит — *Tringa nebularia* (Gunn.)

Гнездящийся кулик лесной зоны, в лесостепи и степи Зауралья — транзитный мигрант (Ильичев, Фомин, 1988; Блинова, Блинов, 1997).

Весенний пролет идет во второй половине апреля — мае (наиболее ранняя встреча — 18 апреля 1977 г.). В это время от степи до южной тайги большой улит встречается по берегам разнообразных постоянных и временных водоемов, в одиночку и парами, реже — небольшими группами до 5—12 особей. В июне

в степи и лесостепи не зарегистрирован, кочующие вновь появляются здесь в июле, более обычны становятся на осеннем пролете в августе. Последние встречи на южнотаежном стационаре зарегистрированы 5 сентября, в северной лесостепи (Белоярский район) — 13 сентября, в степи — 1 и 10 сентября.

Непосредственно в агроландшафте встречается редко. На южнотаежном ключевом участке обычен по открытым берегам сельских прудов (в июле — 2, августе — 10 особей/10 км). Гнездование (наблюдалось токование и отчетливо выраженное беспокойство) было отмечено на осушаемом торфяном болоте среди полей, где небольшие участки пашни с сеянными травами чередуются с сырыми лугами, пятнами кустарника и молодой лиственной поросли, открытыми дренажными каналами. Здесь же этот кулик встречен в июле на покосах многолетних трав (2 особи/км²).

В лесостепи пролетных больших улитов — как одиночных, так пары и небольшие стайки — изредка отмечали в мае возле временных луж среди многолетних трав (2 особи/км²), обычно по окраинам колков или ивовых зарослей. С июля до середины сентября он встречается по открытым берегам прудов (2—14 особей/10 км), где кормится на илистых отмелях. При этом улиты нередко охотятся на молодь рыб загонem: 2—3 кулика, выстроившись в шеренгу и опустив клювы, а иногда и головы в воду, быстро бегут вдоль уреза воды по мелководью. Поймавший рыбку кулик предусмотрительно покидает группу ловцов, выходя на берег, а проглотив добычу, вновь присоединяется к ним.

В степи отмечен также на весеннем пролете в мае, летом обычен по берегам прудов и водохранилищ. В июле его видели среди посева кукурузы и подсолнечника (1 особь/км²), в августе — у временных дождевых луж среди выгонов.

Травник — *Tringa totanus* L.

Обычный гнездящийся вид по всему региону. На юге Свердловской области появление первых птиц регистрировали обычно в середине апреля (в разные годы — 14, 16, 17, 18 апреля). На лесостепных прудах массовый пролет наблюдается в конце второй — начале третьей декады апреля. В это время травники наиболее заметны среди куликов: стайки их держатся по берегам и оставшимся льдинам, многие птицы активно токут. В конце апреля наблюдается снижение их численности: остаются в основном лишь пары в гнездовых местообитаниях. Осенью травник отлетает несколько раньше большинства других улитов — уже к концу августа — началу сентября.

В предгорных южнотаежных районах Среднего Урала в гнездовое время сравнительно редок, на прудах отмечался эпизодически (в июле — 2 особи/10 км). Далее к востоку значительно более обычен. В агроландшафте долины р. Туры отмечен в мае по заболоченным западинам с временными лужами среди пастбищ, пашни, посевов зерновых и многолетних трав. Судя по токованию и активному беспокойству, многие пары гнездились.

В северной лесостепи гнездится по заболоченным выгонам с кочкарником и временными лужами (2—5 особей/км²), прилегающим к озерным займищам посевам многолетних трав (2), заболоченным западинам среди пашни. Активное токование наблюдали в третьей декаде апреля — мае, 9 мая отмечено спаривание. Беспокоившуюся взрослую птицу с летной молодой видели здесь 16 июля. Окончившие размножение травники кочуют небольшими стайками по берегам прудов, небольшим водоемам у животноводческих комплексов, встречены в этом месяце у временных луж на покосах многолетних трав (0,2 и 0,6 особи/км² в разные годы). Уже к августу основная часть птиц откочевывает.

В степном агроландшафте гнездившиеся пары изредка встречаются на орошаемых полях многолетних трав и в займищах среди пашни (по 1 особи/км²). Активное токование наблюдается в мае. Пара, гнездившаяся вместе с чибисами у края займища, откочевала после предпосевной обработки поля (по-видимому, гнездо, как и у чибисов, было расположено на пашне). Кочующие и пролетные травники в степной зоне, как правило, придерживаются берегов водоемов и редко залетают на поля.

Щеголь — *Tringa erythropus* (Pall.)

Немногочисленный пролетный вид.

На степном ключевом участке зарегистрированы спорадические встречи в периоды сезонных миграций. В сентябре 1990 г. по берегам рек и прудов несколько раз наблюдали одиночных птиц и небольшие стайки. В третьей декаде мая 2000 г. три щеголя вспугнуты от лужи талых вод среди поля. Примечательно, что все встречи приходятся на годы с высокой обводненностью территории. В другие годы, при том же объеме учетов, щеголя не встречали.

Поручейник — *Tringa stagnatilis* (Bechst.)

Немногочисленный, местами обычный гнездящийся кулик по всему региону.

В предгорных южнотаежных районах Зауралья редок, восточнее становится более обычен. В Слободо-Туринском районе зарегистрирован на гнездовании (отмечали регулярное токование и активное беспокойство) по затопленным весенними водами выгонам, возле небольших западинных водоемов среди многолетних трав (в среднем по биотопу в разные годы — 0,8 и 1 особь/км²), у пересыхающих луж по западинам среди пашни (0,2).

В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) прилет поручейника отмечен в начале третьей декады апреля 2000 г. (на несколько дней позднее, чем травника), а также 14 апреля 2001 г. Массовый пролет продолжается до конца апреля и первой декады мая. Благодаря активному токованию пролетных птиц, поручейники в это время очень заметны, особенно много их держится по берегам прудов. Приходилось наблюдать и токование одиночных поручейни-

ков в пролетных стайках других улитов. С угасанием пролета токующие и проявляющие беспокойство поручейники встречаются гораздо реже, главным образом по гнездовым местообитаниям. В гнездовое время поручейник многочислен по сырым лугам на берегах прудов (11—21 особь/10 км), обычен по заболоченным пастбищам с временными лужами (0,9—3 особи/км²), отмечен у сырых западин на полях многолетних трав (0,5). Вскоре после окончания размножения (в конце июля — начале августа) поручейники откочевывают. На лесостепном ключевом участке в Челябинской области не зарегистрирован.

В степном Зауралье довольно обычен. Первых птиц отмечали здесь в начале мая. На протяжении всего этого месяца по лужам и разливам в займищах среди полей встречаются как пары, так и небольшие стайки пролетных особей. Обилие значительно колебалось по годам, достигая максимума в годы высокого весеннего паводка (2—31 особь/км²). Как и в лесостепи, поручейники в это время очень заметны, в том числе — токующие самцы, хотя, очевидно, далеко не все из них принадлежали к гнездившимся. В этом же местообитании отмечен и на гнездовании (1 особь/км²). В конце первой декады июня наблюдали взрослую птицу, водившую пуховых птенцов. Кочевки становятся вновь хорошо заметны в августе. В это время поручейники держатся по берегам разнообразных водоемов, посещая и временные дождевые лужи на выгонах. К сентябрю все они отлетают.

Перевозчик — *Actitis hypoleucos* (L.)

Обычен по рекам лесной зоны, реже встречается в лесостепи (Захаров, 1989). На юге Свердловской области прилет регистрировали в третьей декаде апреля: наиболее ранняя встреча — 22 апреля 1977 г., самая поздняя — 3 мая 1979 г. (холодная затяжная весна), средняя за 8 лет дата — 27 апреля. Осенью отлетает в первой половине сентября: последние встречи на южнотаежном ключевом участке были зарегистрированы 9 сентября, в Белоярском районе — 7 сентября.

Стенотопный вид, строго придерживающийся берегов рек и озер. В районе южнотаежного стационара многочислен по малым и средней величины рекам (в мае — июне 25—31 особь/10 км). Почти сразу после размножения начинается откочевка из района гнездования, в связи с чем послегнездовое увеличение обилия регистрируется не везде (в первой половине июля — 22—57 особей/10 км). Уже к августу на реках становится малочисленным (3). Более регулярно пролетные перевозчики останавливаются в это время по берегам прудов, но и здесь на протяжении августа регистрировали заметное снижение численности (от 19 в первую половину до 4 во вторую). Окончание пролета приходится на первую декаду сентября (на прудах — 4 особи/10 км). Непосредственно в биотопах агроландшафта не зарегистрирован.

В лесостепи в период летне-осенних миграций перевозчик обычен по берегам прудов (2—5 особей/10 км). В степи отмечен только на пролете и кочевках (в мае и июле — августе) по берегам рек и прудов.

Мородунка — *Xenus cinereus* (Guld.)

Редкий гнездящийся вид лесостепных районов Южного Урала и Зауралья (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997; Гордиенко, 2002).

В южных районах Свердловской области мородунка наиболее заметна по характерным токовым крикам в период весеннего пролета. Наиболее ранняя встреча отмечена 7 мая, но основная их часть приходится на третью декаду мая — начало июня. Птицы останавливаются по берегам рек и прудов, обширным весенним разливам.

В гнездовое время мородунку изредка регистрировали также по токовым крикам у берегов водоемов. В небольшом количестве спорадически гнездится. Так, в окрестностях г. Красноуфимска она отмечалась не каждый год; на пашне в пойме реки здесь было обнаружено гнездо с кладкой (Зеленцов, 1998). Гнездование этого кулика на пашне зарегистрировано и в европейской части России — в пойме Оки (Полякова, Радецкий, 1973). На лесостепном ключевом участке также отмечали токование, а 19 июня 1986 г. на прибрежном солончаковом лугу у озера наблюдали пару, проявлявшую активное беспокойство в присутствии наблюдателя. Судя по поведению птиц, поблизости находился выводок.

В степной зоне в небольшом количестве встречается в периоды миграций — в мае — первой половине июня и августе. Мородунки отмечены здесь по берегам рек и прудов, а также возле временных дождевых луж по выгонам.

Таким образом, мородунка обычно использует сельскохозяйственные земли в поймах рек и по берегам водоемов, если находит здесь близкие аналоги своих естественных стаций.

Круглоносый плавунчик — *Phalaropus lobatus* (L.)

Транзитный северный мигрант. На юге Свердловской области плавунчика регистрировали в период с конца июля по первую декаду сентября. Стайки величиной от 5 до 40 особей останавливались по разнообразным водоемам. На прудах южнотаежного стационара отмечен во второй половине августа — первой половине сентября (соответственно 11 и 48 особей/км²). В лесостепи (Белоярский район Свердловской области) две особи отмечены на прибрежном мелководье пруда в конце августа и стайка из 40 птиц — 27 сентября.

На степном стационаре весенний пролет наблюдали в мае, летне-осенний — с середины июля до конца августа. Весной отмечались стайки до 26 особей, реже — отдельные пары (самца и самку) и одиночных; летом — группы уже перелинявших птиц от 2 до 40 особей. Плавунчики останавливались на самых разнообразных водоемах, включая озера и мелководные разливы в займищах среди полей (во второй половине мая 1990 г. — 38 особей/км², в первой половине этого месяца 2001 г. — 17), временные дождевые лужи на полях и выгонах. В августе на таких лужах кулички постоянно держатся до двух недель.

Интенсивность пролета заметно различалась по годам: если в отдельные годы регистрировались лишь единичные встречи либо этот вид не отмечался вовсе, то в другие он был весьма обычен как в мае, так и в августе. Таким за период наших наблюдений был 1990-й г., отличавшийся высокой обводненностью территории.

Камнешарка — *Arenaria interpres* (L.)

На степном стационаре изредка регистрировали этого кулика на осеннем пролете. Большинство встреч приходится на вторую половину августа, одна была зарегистрирована 18 сентября 1990 г. Все камнешарки держались на отсыпанной щебнем плотине водохранилища, где в разное время встречались: стайка из четырех особей, парочка, а также одиночная птица вместе с чернозобиком. Они кормились возле уреза воды и в зоне приплеска, иногда задерживаясь на плотине по несколько дней. Одна камнешарка отмечена летевшей над рекой в стае турухтанов.

В литературе имеются сообщения о случаях кормления пролетных камнешарок на вспаханных полях (Wishart et al., 1981).

Турухтан — *Philomachus pugnax* (L.)

На пролете является обычным или многочисленным для всей территории региона, в Южном Зауралье, кроме того, летующий и, видимо, редкий гнездящийся вид (Захаров, 1989; Гордиенко, 1995; Коровин, 1995а, 1997; Блинова, Блинов, 1997; Самигуллин, 1998; Данилов, 2003).

На юге Свердловской области весенний пролет проходит в мае. Первые турухтаны при проведении регулярных учетов на водоемах отмечались в разные годы 7 и 11 мая. Пролет продолжается до конца мая, в некоторые годы его окончание приходится на начало июня. В первой половине дня в это время нередко заметны летящие стаи турухтанов. По открытым заболоченным берегам рек, прудов и озер встречаются одиночные особи и небольшие стайки турухтанов, реже — стаи в несколько десятков (до 60) особей, обычно с преобладанием самцов. На южнотаежном ключевом участке многочислен во второй половине мая по берегам прудов (49 особей/10 км). Летне-осенние миграции, имеющие обычно менее массовый характер, регистрировались здесь с последних чисел июня до середины сентября. Первая их волна отмечается в конце июня — первой половине июля (10—35), в это время летят еще не перелинявшие самцы в брачном наряде. В августе интенсивность пролета низка (0,5), вновь повышается она в сентябре (7), когда встречаются уже только перелинявшие птицы (как самцы, так и самки).

Более обычен турухтан в северной лесостепи. С середины мая в районе стационара наблюдались значительные скопления самцов (до 30—50) на сырых луговинах озерных пойм, где они отдыхали, кормились, периодически устраивая

групповые турниры. Небольшие тока, объединявшие по 3—5 самцов, сохранялись до середины июня. По крайней мере часть из них, по-видимому, была представлена местными гнездящимися птицами. В третьей декаде июня в районе одного из таких токовищ наблюдали самку, проявлявшую характерные признаки беспокойства у гнезда или выводка.

С начала до середины июля регистрируется кратковременная волна летних миграций: по берегам озер, прудов, займищам среди полей, покосам многолетних трав в это время встречаются стаи до 10—30, изредка до 70 турухтанов. В таких стаях заметно преобладают самцы, еще не успевшие сменить брачный наряд. Осенний пролет носит менее массовый характер, регистрируется со второй половины августа до начала октября (наиболее поздняя встреча двух одиночных самцов была отмечена 7 октября). Уже в третьей декаде августа все птицы имеют зимний наряд.

Пролетные турухтаны останавливаются также непосредственно в агроценозах: в мае отмечены на полях многолетних трав и пашне (по 3 особи/км²), в июле — на покосах сеяных трав (0,9 и 3 в разные годы), пашне (0,3) и полях зерновых (0,1), в сентябре — по заболоченным выгонам (9). На лесостепных прудах пролетные турухтаны были многочисленны в мае (19 особей/10 км), затем — с июля до первой половины сентября (12—22), во второй его половине не были зарегистрированы, а позже вновь были отмечены в первой декаде октября (5).

В степной зоне турухтана также регистрировали почти исключительно на пролете. Весной самые первые стайки отмечены 2 мая. Дневной пролет наиболее выражен в середине этого месяца: за утро можно видеть до десятка стай величиной от 5—10 до 70—100 особей, которые пролетают на восток — северо-восток, придерживаясь обычно простирающихся в этом направлении речных долин. Заметный пролет продолжается до начала третьей декады мая, реже — до конца этого месяца, а в некоторые годы завершается уже к его середине. В агроландшафте турухтаны останавливаются по берегам окруженных пашней займищных озер, прудов, мелководных луж и весенних разливов. Обилие их в этих местообитаниях подвергалось многократным колебаниям по годам, особенно высоких показателей достигая при заметном повышении уровня паводковых вод в займищных водоемах (в 2000 г. — 336, в 2001 — 50, в 2003 г. — 123 особи/км²).

В небольшой заболоченной западине среди посева многолетних трав на степном ключевом участке 4 августа 1990 г. наблюдали самку, проявлявшую отчетливо выраженное беспокойство. Этот факт указывает на возможность редких случаев гнездования.

Осенний пролет в степном Зауралье замечен во второй половине августа. Стайки турухтанов останавливаются в это время по берегам озер и водохранилищ, а также прилегающим к водоемам пастбищам (0,7 особей/км²). Одиночного самца вспугнули среди обширного массива заросшей сорняками залежи (4 особи/км²).

Придерживаясь в основном луговых и прибрежных местообитаний, турухтаны иногда вылетают и на поля. В Северном Казахстане наблюдали их кормежку

на убранных полях зерновых (Гордиенко, 1986). В период интенсивных весенних миграций здесь отмечались регулярные вылеты больших стай турухтанов на стерню и пашню, где птицы кормились, по всей видимости, семенами культурных злаков (Березовиков, Ерохов, 2002). Подобная специализация части особей к питанию зерном в сельскохозяйственных угодьях была отмечена у мигрирующих турухтанов в Западной Европе (Baccetti et al., 1998), а также на африканских зимовках (Ezealor, Giles, 1998).

Кулик-воробей — *Calidris minutus* (Leisl.)

Обычный транзитный пролетный вид по всему региону.

На южнотаежном стационаре и в северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) обычен на летне-осенних миграциях с начала июля до середины сентября, позже одиночная особь в компании с турухтаном отмечена в лесостепи 7 октября. В степной зоне весенний пролет регистрировался во второй половине мая — первой половине июня, летне-осенний — с середины июля до конца сентября.

Останавливаясь на пролете, песочники предпочитают открытые берега разнообразных водоемов, имеющих хотя бы узкую полосу лишенных травянистой растительности песчано-илистых пляжей, косы, островки и небольшие отмели. Водоемы с подобными условиями формируются нередко и в агроландшафте — это разливы весенних вод на полях, берега и земляные плотины прудов, временные дождевые лужи по выгонам и полевым дорогам, места постоянного прогона и водопоя скота. Мигрирующие широким фронтом кулики останавливаются в таких местах для отдыха и кормежки. Так, на южнотаежном ключевом участке одиночный кулик-воробей был добыт 9 сентября возле небольшой лужицы в колее грунтовой дороги среди пшеничного поля. Особенно охотно держатся пролетные кулики-воробьи по открытым берегам прудов и водохранилищ. На прудах южнотаежного стационара они многочисленны с начала июля до конца первой декады сентября, встречаются в это время стайками от 2—3 до 20—30 особей (16—65 особей/10 км). Последние встречи зафиксированы здесь 9 сентября.

С мая по сентябрь эти кулички весьма обычны и на лесостепных прудах (6—63 особи/10 км). В зависимости от конкретных условий кормившиеся на прудах кулики-воробьи использовали разные типы кормовых стратегий. На обсыхающих участках илистого дна наиболее характерна коллективная кормежка с сохранением определенных индивидуальных дистанций. Кормившиеся возле уреза воды в узкой зоне приплекса удерживали временную индивидуальную территорию — участок берега длиной 20—30 м, обследуя его «челноком» и активно защищая от чужаков.

В степи встречаются также по берегам прудов, небольших обмелевших озер в займищах среди пашни, у пересыхающих луж по выгонам и водопоям.

Белохвостый песочник — *Calidris temminkii* (Leisl.)

Немногочисленный пролетный вид. На весеннем пролете в конце мая — начале июня отмечались одиночные птицы и небольшие стайки по берегам пересыхающих луж и весенних разливов среди пашни и выгонов. В период летне-осенних миграций на прудах южнотаежного стационара белохвостого песочника видели в конце августа (3 особи/10 км). В лесостепи регистрировали возле временных луж среди пастбищ в июле, на прудах — с начала июля до начала сентября (2—17 особей/10 км). Последние встречи здесь отмечены 1 и 4 сентября.

На осеннем пролете в степи белохвостый песочник зарегистрирован по берегам рек и водохранилищ во второй и третьей декадах августа. В стаях нередко объединяется с куликом-воробьем, как правило, заметно уступая последнему в численности. При совместной кормежке по берегам прудов, в отличие от куликов-воробьев, предпочитающих разыскивать корм непосредственно в узкой зоне заплеска, белохвостые песочники держатся на более обсохших участках, в 1—2 м от уреза воды.

Краснозобик — *Calidris ferruginea* (Pontopp.)

Малочисленный пролетный вид. Обилие его ниже по сравнению с чернозобиком, и встречается он более спорадично. На прудах южнотаежного стационара отмечен в последних числах августа (в среднем за месяц — 0,5 особи/10 км). На лесостепных прудах его видели в середине сентября (4) — в одиночку и группами до 3—4 особей, нередко в обществе других песочников — чернозобиков и куликов-воробьев. На степном стационаре зарегистрирован в период осенних миграций только в августе 1990 и 1997 гг. Небольшие группы краснозобиков вместе с другими куликами отмечались в это время по берегам рек и пересыхающим лужам у животноводческих ферм.

Чернозобик — *Calidris alpina* (L.)

Зарегистрирован на осеннем пролете в южной тайге, лесостепи и степи. Миграции его наиболее заметны с начала августа до конца сентября. Численность останавливающихся на пролете чернозобиков значительно ниже аналогичной численности кулика-воробья. Для кормежки и отдыха использует лишние травянистой растительности берега самых разнообразных водоемов. На прудах в южной тайге отмечается во второй половине августа — первой половине сентября (соответственно 2 и 16 особей/10 км). В близкие сроки зарегистрирован на лесостепных прудах (3—16 особей/10 км). Кроме того, стайка из 16 особей была отмечена здесь на весеннем пролете 3 июня. На степном стационаре нередко встречали этот вид вместе с другими куликами у временных луж по выгонам. В конце августа — начале сентября многие чернозобики еще сохраняют темную

окраску брюшка, у других его оперение находится на стадии линьки. В середине сентября лишь у немногих особей можно заметить незначительные остатки темных перьев на брюхе.

В содержимом желудка чернозобика, добытого 23 сентября из пролетающей над полем стайки в районе лесостепного стационара, найдены остатки 10 жуков (среди них два навозника — *Aphodius distinctus* и *A. rectus* и один долгоносик), 3 муравьев, 11 семян гречихи земноводной (*Polygonum amphibium*) и 20 семян неопределенного водного растения.

Песчанка — *Calidris alba* (Pall.)

Редкий транзитный мигрант. На прудах южнотаежного стационара одиночные особи зарегистрированы в конце августа — первой декаде сентября (0,8—2 особи/10 км), на лесостепных прудах — в середине сентября (0,5 особи/10 км). Птицы кормились по урезу воды, нередко присоединяясь к стайкам других песочников. В степи одиночная песчанка отмечена также на отсыпанной гравием плотине водохранилища 13 сентября.

Гаршнеп — *Limnocryptes minimus* (Brunn.)

На Среднем Урале южная граница ареала проводилась несколько южнее Свердловска (Данилов, 2003). На Южном Урале и в Южном Зауралье зарегистрирован как немногочисленный пролетный вид (Ильичев, Фомин, 1988; Блинова, Блинов, 1997).

В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) гаршнеп встречался только на весеннем пролете: одиночный вспугнут 7 мая в сырой кочковатой западине среди заболоченного пастбища. На степном стационаре также одиночная птица была вспугнута 16 августа 1988 г. с кромки свежей пашни, прилегающей к сырому лугу на берегу водохранилища. У этого же водоема 21 сентября 1990 г. добыт гаршнеп. Еще одного гаршнепа вспугнули с берега реки 19 августа.

Дупель — *Gallinago media* (Lath.)

Широко, но спорадично распространенный в лесной зоне по всему Зауралью вид.

Многую отмечен в Слободо-Туринском районе Свердловской области в третьей декаде мая 1997 и 1998 гг. Среди сырого закоряченного выгона на участке диаметром около 40 м вспугнуто более 10 особей. Кроме того, одиночная птица была поднята с сырого луга на краю заболоченного колка среди пашни.

В северной лесостепи двух кочующих дупелей вспугнули с берега сельского пруда 28 июля 2001 г.

Бекас — *Gallinago gallinago* (L.)

Обычный гнездящийся вид таежного и лесостепного Зауралья. В степной зоне Зауралья встречается на пролете (Блинова, Блинов, 1997).

На юге Свердловской области появляется во второй — начале третьей декады апреля: первые встречи в разные годы зарегистрированы 14—23 апреля. На пролете держится, как правило, рассредоточенно, но иногда образует скопления — так называемые «высыпки». Так, 18 апреля 1992 г. у с. Измоденово Белоярского района от лужи среди выгона поднято около 40 птиц. Во второй половине апреля пролетные бекасы обычны по берегам рек (на южнотаежном стационаре — 9 особей/10 км). Осенний пролет протекает в августе — первой половине октября. Наиболее поздняя встреча зафиксирована 13 октября.

Судя по регулярной регистрации токующих птиц, в агроландшафте лесной и лесостепной зон гнездится по заболоченным кочкарниковым выгонам (в лесостепи — 0,8—12 особей/км²), осушаемым болотам с дренажными каналами, займищам среди пашни. На прудах южнотаежного стационара обычен по открытым берегам с августа по сентябрь (2—3 особи/10 км), в том же местообитании в лесостепи регистрировался с июля по октябрь (3—14).

В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) найдено гнездо в залитой талыми водами западине среди пашни. Размещенное на вершине приподнятой над водой высокой кочки, с боков и сверху оно было полностью укрыто молодой порослью злаков и разнотравья; 26 мая в нем находилась полная кладка из четырех совсем ненасиженных яиц. Их размеры (мм): 40,4 × 29,4; 39,2 × 28,5; 40,5 × 29,5 и 38,6 × 29,7.

В степной зоне наблюдался только на пролете: весной — во второй половине апреля — мае, осенью — в августе — сентябре.

В периоды миграций бекасы нередко останавливаются и на полях: в южной тайге отмечены на жнивье (в апреле и сентябре — по 2 особи/км²), в лесостепи — на покосах коостреца (в июле — 2, сентябре — 5), в степи — в том же местообитании (в августе и сентябре — 2 и 0,8), а кроме того, в сентябре встречались на полях кукурузы и подсолнечника (5), жнивье (0,2) и в займищах среди полей (2 особи/км²).

Вальдшнеп — *Scolopax rusticola* L.

Гнездится в лесной полосе и лесостепных районах региона, по горным лесным и лесостепным ландшафтам спускается до южной оконечности Урала (Кириков, 1952).

Населяя лесные местообитания, в периоды миграций заходит и в перелески агроландшафта (на южнотаежном стационаре в августе — 2, сентябре — 8 особей/км²).

В открытых местообитаниях этот лесной вид регистрируется очень редко. В северной лесостепи в третьей декаде апреля двух пролетных вальдшнепов вспуг-

нули на границе пашни и придорожной защитной лесной полосы (0,8 особи/10 км). В степи 21 октября 1988 г. наблюдали пролетную особь, летевшую на небольшой высоте над убранным полем вдоль лесополосы.

Большой кроншнеп — *Numenius arquata* (L.)

Обычен по болотам таежной зоны, в большинстве районов Южного Зауралья — редкий, лишь местами сравнительно обычный гнездящийся вид (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997).

Наиболее ранние весенние встречи регистрировались в конце второй и в третьей декадах апреля: на южнотаежном стационаре трех кроншнепов видели 27 апреля на льду лесного озера, 25 апреля был отмечен летевший над зарастающей вырубкой кроншнеп. В северной лесостепи пролетавшие над полями птицы отмечены 18 апреля 1999 г., 24 апреля 2003 г., 25 апреля 2000 г. В степи 30 апреля 1993 г. наблюдали стайку из пяти птиц на краю зяблевой пашни. Пролет продолжается и в мае, когда над полями изредка видны транзитно летящие, чаще всего одиночные птицы. Осенний пролет в лесостепи замечен во второй половине августа — первой декаде сентября: по берегам прудов в это время отмечали одиночных кроншнепов и стайки от 3 до 9 особей.

В районе южнотаежного стационара на гнездовании этот вид не зарегистрирован, летом здесь изредка отмечались только кочующие особи. В лесостепи и степи большой кроншнеп — немногочисленный, регулярно гнездящийся вид. Поселяясь в агроландшафте, кроншнепы не избегают и сельскохозяйственных угодий (Greiner, 1981; Мальчевский, Пукинский, 1983; Голованова, 1989; Butiev, Lebedeva, 1998; Амосов, Асоскова, 2001 и др.). Наиболее охотно этот вид поселяется по лугам и их антропогенным аналогам с достаточно развитым травостоем, скрывающим гнездо и насиживающую птицу (Valkama et al., 1998). В районе лесостепного стационара в 1987 г. на площади 60 км² гнездились три пары — две на заболоченных пастбищах и одна среди посева озимых (по 0,4 особи/км² в каждом из биотопов); по агроландшафту в целом плотность гнездования составила 0,1 особи/км². Одно из двух найденных гнезд находилось на участке заболоченного выпасаемого луга среди пашни (рис. 18). Помещалось оно на вершине невысокой злаковой кочки, 20 и 28 мая содержало полную кладку из четырех яиц, а 2 июня его нашли разоренным. Второе гнездо с полной кладкой из трех яиц было найдено 23 мая среди посева озимой ржи. К моменту его обнаружения травостой уже надежно скрывал насиживающую птицу. Птенцы в этом гнезде вывелись 9 июня. В Белоярском районе Свердловской области в мае неоднократно отмечали на многолетних травах кочующие пары (0,5 особи/км²).

На степном ключевом участке на площади около 100 км² в 1988—1991 гг. ежегодно гнездились от 1 до 3 пар большого кроншнепа (0,02—0,06 особи/км²). В заповеднике «Аркаим» на площади 40 км² в 1993 г. учтено 2 пары (0,1 особи/км²). Основная часть гнездившихся пар обнаружена на орошаемых полях многолетних трав — костреца безостого. Кроме того, гнездо с полной кладкой из четырех яиц



Рис. 18. Гнездо большого кроншнепа на заболоченном пастбище

найден механизаторами в начале мая при распашке поля с пожнивными остатками. Обнаружив гнездо непосредственно перед трактором, его пропустили между гусеницами, подняв агрегат и оставив необработанным островок стерни. Птицы не бросили гнездо, однако из-за продолжительных отлучек самки в период обработки поля все эмбрионы погибли. Насиживание продолжалось более 30 дней, пока кладка не была изъята. Размеры яиц этой кладки (мм): 61,7—64,0 × 46,6—47,2; в среднем — 62,9 × 46,9. В 2000—2003 гг. гнездование большого кроншнепа на ключевом участке не регистрировалось, что, видимо, отражает общую тенденцию к снижению численности этого вида.

В июле и августе большой кроншнеп отмечен в лесостепи на покосах многолетних трав (0,1—2 особи/км²) и пастбищах (1—2), в степи — на покосах многолетних трав (0,02—0,08) и заросших бурьяном залежах (0,3 особи/км²). В третьей декаде августа — первой декаде сентября пролетные кроншнепы останавливались по берегам лесостепных прудов (9 особей/10 км). В целом по лесостепному агроландшафту обилие вида с мая по август составило 0,1—0,3, по степному — 0,002—0,04 особи/км². В лесостепи последние встречи отмечались 7 и 10 сентября, в степи этот вид не встречался позднее 26 августа.

Средний кроншнеп — *Numenius phaeopus* (L.)

Современный статус южного подвида *N. ph. alboaxillaris* Love. 1921 (реальность которого, впрочем, признается не всеми систематиками) вплоть до самого последнего времени оставался весьма неясным, и только нахождение гнездовой группировки этой расы в степных предгорьях Южного Зауралья (Морозов, 1998)

окончательно подтвердило его современное обитание в регионе. Поселение из шести пар было обнаружено в долине небольшой степной речки, найденные гнезда располагались на разнотравно-злаковом лугу, посеве клевера и залежном поле.

Нами средний кроншнеп был зарегистрирован на степном ключевом участке в периоды миграций. Наблюдали его почти исключительно на весеннем пролете, заметность которого существенно различалась по годам. В 1988 г. две небольших стаи были отмечены 6 мая, 8 мая видели построенную углом стаю из 60 птиц, летевшую на северо-восток, 18 мая отмечена пролетающая стая из 20 птиц. Одиночный кроншнеп и стая из 30 птиц зафиксированы 16 мая 1992 г. Летевшие на восток стаи из 25 и 40 птиц наблюдались соответственно 12 мая 2003 г. и 11 мая 2004 г. Крупные стаи наблюдались, как правило, в транзитном полете. На осеннем пролете этот вид отмечен единственный раз: одиночного среднего кроншнепа видели на луже среди пастбища 13 августа 1990 г. Подобные контрастные различия в массовости весеннего и осеннего пролета среднего кроншнепа установлены также в Венгрии (Sterbetz, 1995b).

В северных областях Европейской России наблюдается постепенное освоение этим видом агроценозов в качестве гнездовых местообитаний (Сотников, 1996; Морозов, 2001).

Большой веретенник — *Limosa limosa* (L.)

Обычен на гнездовании в южной тайге, лесостепи и степи Зауралья.

Прилет в южных районах Свердловской области отмечался во второй — третьей декадах апреля. Кочевки и постепенный отлет наблюдаются вскоре после приобретения молодыми самостоятельности — уже в июле. Со второй половины августа большой веретенник не регистрировался.

В предгорных лесных районах Среднего Урала редок, дальше к востоку становится более обычным. Гнездится по сырым луговым западинам, заболоченным выгонам и пойменным лугам. В Слободо-Туринском районе гнездо было обнаружено 30 мая среди залитого талыми водами разнотравного луга в понижении среди полей. Оно размещалось на небольшом возвышенном участке, в ямке, вытоптанной среди стеблей и листьев злаков, и содержало полную кладку из четырех яиц. Из гнездовых местообитаний веретенники нередко выходят в поисках корма и на прилегающие к ним участки полей многолетних трав (2 особи/км²), зерновых (0,9), жнивья (0,5).

В лесостепи обычен на гнездовании по заболоченным пастбищам (4—12 особей/км²) и сырым прибрежным лугам, откуда заходит на поля многолетних трав (0,6), зерновых (0,2), кукурузы и подсолнечника (0,08 особи/км²). Гнездовые поселения включают обычно от двух до четырех пар, наиболее крупные — до десяти. В Белоярском районе Свердловской области группировка из четырех пар наблюдалась среди подтопленного талыми водами кочковатого пастбища. Два обнаруженных здесь гнезда, находившиеся в 30 м друг от друга, располагались на вершинах злаковых кочек, в розетке радиально расходящихся стеблей и листьев. Диаметр лотка одного из них — 170 × 150 мм, выстилка была неплотно

сложена из стеблей и листьев злаков. В первом гнезде 25 мая находилась полная кладка из четырех недавно отложенных яиц, а 15 июня — один птенец, яйцо с крупным проклевом и яйцо без наклевов, но уже с подвижным птенцом внутри (рис. 19). Второе гнездо 30 мая содержало четыре яйца на средней стадии насиживания. В этом же районе гнездо с еще не полной кладкой из двух яиц было обнаружено 2 мая на посевах озимых, в 20 м от заболоченного луга в расположении группового поселения чибисов. Размеры 12 яиц (мм): 52,9—59,0 × 33,0—40,0; в среднем — $56,4 \pm 0,4 \times 37,6 \pm 0,5$. В районе лесостепного стационара погибший пуховой птенец величиной с перепела был обнаружен 4 июля на свежем покосе костреца. На посевах трав и сенокосных лугах гибель кладок и птенцов от различных сельскохозяйственных работ — основной фактор гнездовой смертности большого веретенника, в несколько раз превышающий гибель по естественным причинам (Schwöppe, 1986).



Рис. 19. Вылупление в гнезде большого веретенника

На покосах многолетних трав в июле держатся и окончившие размножение веретенники (в разные годы — 0,5 и 2 особи/км²). Образуя стаи до 10—25 особей, такие птицы концентрируются в июле и по берегам лесостепных прудов (в разные годы от 12 до 77 особей/10 км). Уже к началу августа основная часть веретенников откочевывает из гнездового района. Наиболее поздняя встреча пролетных особей зарегистрирована здесь 4 сентября.

На степном ключевом участке в третьей декаде апреля веретенника уже заставляли в гнездовых биотопах — по сырым лугам в поймах рек и озер, займищам среди пашни с небольшими озерками и весенними разливами (8 особей/км²). Будучи приурочен на гнездовании к влажным местообитаниям, в степи этот вид сравнительно редко посещает агроценозы — посевы многолетних трав (0,1—2), лишь в отдельные годы отмечен на полях зерновых, пашне и степных пастбищах (0,01—0,7 особи/км²). В мае 2003 г. наблюдали формирование гнездового поселения из 3—4 пар на поле стерни, примыкающем к луговому расширению речной поймы. Причиной перемещения птиц из поймы — типичного гнездового местообитания большого веретенника, — по всей видимости, послужили весенние палы, повлекшие практически полное выжигание сухой растительности на пойменных лугах. Редкие случаи гнездования большого веретенника среди прошлогодней овсяной стерни зарегистрированы также в Северном Казахстане (Дробовцев, 1980), на полях зерновых — в Центральной Европе (Hable, 1987; Moller, 1998).

К концу июля местные птицы откочевывают, а в августе эпизодически встречаются уже пролетные (одиночные и небольшие группы) по берегам водоемов, у временных луж по выгонам. В сентябре за все время наблюдений этот вид отмечен единственный раз: 18 сентября видели одиночного веретенника, кормившегося на речном мелководье среди домашних уток.

СЕМЕЙСТВО ТИРКУШКОВЫЕ — GLAREOLIDAE

Степная тиркушка — *Glareola nordmanni* Nordm.

В лесостепном и степном Зауралье — немногочисленный, лишь местами обычный гнездящийся вид (Ильичев, Фомин, 1988; Блинова, Блинов, 1997). На севере на Урале распространен до широты Челябинска (Куклин, 1995).

На степном стационаре во второй половине мая (реже — в середине этого месяца) над полями и пастбищами ежегодно наблюдаются пролетные и кочующие птицы — одиночные, пары и небольшие стайки из 4—7 особей, летящие обычно на восток. К июню тиркушек становится меньше, и представлены они, по-видимому, в основном уже местными гнездящимися птицами. Гнездовые поселения из 2—4 пар, проявлявших активное беспокойство в присутствии человека, обнаружены по целинным пастбищам, участкам солончаковых лугов и пашни, прилегающим к берегам прудов, озер и весенних разливов, луговым западинам среди пашни (1 особь/км²). О гнездовании тиркушек на пашне и посевах по берегам водоемов упоминают и другие авторы (Ильичев, Фомин, 1988; Якименко, 2001).

По окончании размножения тиркушки откочевывают из гнездового района. На осеннем пролете регистрировались спорадически: за все время наблюдений лишь дважды были отмечены в августе 1990 г. (пара и стайка из 10 особей).

СЕМЕЙСТВО ПОМОРНИКОВЫЕ — STERCORARIIDAE

Короткохвостый поморник — *Stercorarius parasiticus* (L.)

Летающего над степью поморника (вероятно, короткохвостого) наблюдали 21 сентября 1992 г. Именно этот вид поморников наиболее часто регистрируется на пролете в степном Зауралье (Блинова, Блинов, 1997; Березовиков и др., 2000).

СЕМЕЙСТВО ЧАЙКОВЫЕ — LARIDAE

Сизая чайка — *Larus canus* L.

На большей части региона — немногочисленный гнездящийся вид, более обычный на пролете и кочевках.

В предгорных районах Свердловской области сизую чайку регистрировали как кочующую птицу, на гнездовании не обнаружена. Прилет наблюдается обычно в середине апреля, в период вскрытия водоемов. В отдельные годы передовых птиц регистрировали значительно раньше — в первую пятидневку апреля, с появлением на полях первых проталин. В то же время необычно поздней весной 1998 г. первые чайки над полями отмечены лишь 21 апреля.

В долине р. Туры (Слободо-Туринский район Свердловской области) сизая чайка найдена на гнездовании по затопленным весенними водами выгонам и заболоченным колкам среди полей. В таких местообитаниях обнаружено групповое поселение из четырех пар и две одиночно гнездившиеся пары. Плотность гнездования по приблизительной оценке составила 0,6 особи на 1 квадратный километр агроландшафта. Гнездо, обнаруженное 29 мая 1997 г. в затопленной тальмиками водами низинке с куртинами ивняка на краю поля, размещалось на вершине возвышавшейся над водой осоковой кочки, в розетке радиально расходящихся листьев осоки. В нем находилась полная кладка из трех яиц. Интересно, что на следующий год чайки вновь устроили гнездо на той же самой кочке. В день обнаружения (26 мая) в гнезде было два яйца, на следующий день отложено последнее — третье. Очевидно, в обоих случаях гнезда принадлежали одной и той же паре либо хотя бы один из партнеров оставался прежним. При этом размеры яиц во второй год оказались заметно крупнее, чем в первый: соответственно $59,7 \times 42,8$; $60,4 \times 41,9$; $59,8 \times 42,5$ и $58,0 \times 40,0$; $57,5 \times 40,2$; $57,2 \times 41,2$ мм. У другой пары в этом же районе 26 мая еще продолжалось строительство гнезда.

Наиболее обычна сизая чайка в лесостепном Зауралье. В Белоярском районе Свердловской области отмечено гнездование отдельных пар по крупнокочкарниковым болотам на берегах прудов и в низинах среди полей, в сырых западинах среди пастбищ ($0,9$ особи/км²). Найденное в последнем местообитании гнездо было расположено на вершине высокой осоковой кочки среди пересыхающей

лужи; 14 мая в нем находилась полная кладка из трех слабо насиженных яиц, 6 июня — три пуховых птенца величиной со скворца. В агроландшафте лесостепного стационара гнездование отдельных пар также отмечали по крупнокочкарниковым заболоченным участкам пастбищ (2 особи/км²), у небольших пересыхающих луж среди посевов костреца (0,4), на залитых талыми водами низинных лугах-покосах среди полей. В последнем местообитании 28 мая найдено гнездо с полной кладкой из трех яиц (рис. 20). Размеры яиц сизой чайки (южная тайга и лесостепь, $n = 9$) составили $54,1\text{—}60,4 \times 40,0\text{—}43,0$, в среднем $57,8 \times 41,8$ мм. Плотность гнездования в среднем по лесостепному агроландшафту составила 0,2 особи/км².



Рис. 20. Гнездо сизой чайки среди подтопленного весенними водами сенокосного луга

На ключевом участке в степной зоне сизая чайка немногочисленна. Лишь в отдельные наиболее «обводненные» годы она гнездилась у мелководных разливов небольших водоемов среди полей (2—6 особей/км²), где можно было встретить стационарные беспокоившиеся пары, а 25 мая 2000 г. на краю такого разлива среди прошлогоднего жнивья, на вершине подтопленной копны соломы, было найдено гнездо с тремя пуховым птенцами (рис. 21). В литературе имеются также сведения о гнездовании этого вида на посевах озимых (Виноградов, 1989).

Пролетные сизые чайки охотились в апреле над полями многолетних трав и жнивьем (в лесостепи — 0,1 и 0,08 особи/км²), иногда останавливались на распаханных полях (на южнотаежном стационаре в мае — 0,3, в сентябре — 0,5 особи/км²). В лесостепном агроландшафте охотящиеся сизые чайки регулярно отмечались в мае над посевами многолетних трав (0,7—1 особь/км² в разные годы), пашней (0,5—0,6) и пастбищами (2). На полях, особенно в незначительном уда-



Рис. 21. Место гнездования сизой чайки — копна соломы среди разлива весенних вод

лении от озер, нередко формируются скопления отдыхающих и кормящихся птиц. До развития высокого травостоя чайки посещают посевы кукурузы (2—6) и зерновых (0,1—0,7), после уборки многолетних трав — покосы (0,5—6), а после скашивания зерновых — жнивье (0,3—9 особей/км²). Но наиболее часто сизые чайки держатся на пашне (в разные месяцы — 6—31 особей/км²). По агроландшафту в целом обилие этого вида заметно выше в мае (6) и сентябре (2 и 12 в разные годы), чем в летние месяцы (0,8—1 особей/км²). Если летом преобладают стаи из нескольких десятков особей (в среднем 26), то в сентябре их величина заметно возрастает: в это время нередко стаи, превышающие 100 особей, а наиболее крупные насчитывали 160—200 (в среднем 93). Таким образом, в конце лета и осенью сизая чайка становится характерным и значимым компонентом полевых орнитокомплексов наряду с врановыми.

В то время как летом распаханное поле зачастую используется чайками в качестве мест отдыха, осенью большинство птиц, как правило, занято здесь поисками корма. Нередко чайки кормятся вместе с грачами, в движении высматривая и склевывая добычу с поверхности почвы, а в процессе вспашки совместно с ними следуют за плугом. Однако приемы охоты у этих видов различны: если грачи чаще ведут наземный поиск, периодически перелетая ближе к плугу, то чайки высматривают добычу главным образом в полете, следуя на высоте 1—3 м непосредственно за плугом, кружась и зависая. Неоднократно отмечали в про-

цессе такой охоты случаи добывания полевок. Возможно, именно ориентация на более крупную добычу, т. е. грызунов, которые наиболее заметны в первые мгновения после разрушения их нор, определяет набор предпочитаемых сизой чайкой охотничьих приемов. Контролирование обстановки с воздуха существенно облегчает для нее и клептопаразитизм на грачах, чрезвычайно характерный для этого вида. Почти каждый грач, взлетающий с добычей, подвергается коллективному преследованию и атакам чаек, в которых принимает участие от 2 до 5 птиц одновременно. Из пяти наблюдавшихся погонь за грачами, улетавшими с добычей (в трех случаях — грызуном, в двух — с пучком дождевых червей), лишь одна увенчалась успехом: чайка вырвала грызуна из клюва грача прямо на лету. Высматривание добычи в полете используется чайками также при охоте над покосами многолетних трав, жнивьем, пастбищами. Наряду с разнообразными животными объектами — грызунами и беспозвоночными — посещающие убранные поля сизые чайки могут поедать и осыпавшиеся зерна культурных злаков (Фалькенштейн, 2001).

В степном агроландшафте численность пролетных и кочующих сизых чаек, останавливающихся на полях и целинных пастбищах, заметно ниже — в среднем за бесснежный период года 0,02 особи/км² по сравнению с 3,3 в лесостепи). Подобная картина пространственных изменений обилия сизой чайки от северной лесостепи к степной зоне установлена и на сопредельных территориях Южного Зауралья и Казахстана (Блинова, Блинов, 1997).

Серебристая чайка — *Larus argentatus* Pontopp.

На Среднем и Южном Урале является немногочисленным пролетным и гнездящимся видом. Гнездовые колонии серебристой чайки известны на озерах Челябинской области (Захаров, 1989). Далее к востоку становится более обычна (Блинова, Блинов, 1997).

На южнотаежном ключевом участке регистрировались только кочующие птицы: как правило, пролетающие над долинами рек, очень редко — транзитно летящие над агроландшафтом.

Более обычна на озерах северной лесостепи, однако по численности и здесь заметно уступает сизой чайке. В агроландшафте регистрировалась с июня — июля. В это время одиночные птицы и небольшие группы (в том числе, по-видимому, и семьи с молодыми) охотились вместе с сизыми чайками над покосами многолетних трав (0,2—0,3 особи/км²), в августе отмечались в полете над зерновыми (0,1) и жнивьем (0,3). Подобно сизой, серебристая чайка, охотясь над полями, нередко проявляла склонность к клептопаразитизму по отношению к грачу.

Как правило, очень немногочисленна эта чайка и на степном ключевом участке, хотя встречается здесь в агроландшафте с большей регулярностью. В отдельные годы одиночные пары (судя по активному беспокойству, гнездившиеся) встречались в мае по разливам весенних вод и небольшим озерам в займищах среди пашни (6 особей/км²), а также поросшим тростником степным прудам. Семей-

ную группу из двух взрослых и двух летних молодых наблюдали на реке 4 августа, при этом родители проявляли заметное беспокойство.

Отдыхающих и кормящихся птиц в мае — июне в небольшом количестве регистрировали на жнивье и покосах трав (0,2 особи/км²), еще реже — на пашне, посевах зерновых и целинных пастбищах (0,01—0,3). На пастбищах вблизи животноводческих ферм неоднократно наблюдали кормежку серебристых чаек на падали скота. Исключением на этом фоне выглядит ситуация, отмеченная в мае 2001 г., когда на полях держались стаи до 100 и более особей, особенно регулярно посещающих участки после уборки подсолнечника (27 особей/км²). В июле — августе стаи кочующих чаек до 100—200 особей останавливались на пашне (0,2) и степных пастбищах (0,05—0,4 особи/км²). Позднее в агроландшафте не встречались.

Черноголовый хохотун — *Larus ichtyaetus* Pall.

На Южном Урале регистрировался как кочующий вид (Ильичев, Фомин, 1988), в Зауралье (Челябинская область) sporadически гнездится (Захаров, 1989; Захаров, Морозов, 1997; Гордиенко, 2002).

В агроландшафте степной зоны изредка наблюдались транзитно пролетающие птицы. В районе стационара 19 сентября 1990 г. видели 6 пролетавших на запад (судя по окраске головы и клюва — взрослых) особей в переходном к зимнему наряде. В третьей декаде мая 2000 г. дважды зарегистрированы одиночные особи, пролетавшие над долинами рек. Заметно чаще они встречались в мае 2001 и 2003 гг., когда за день в поле зрения пролетало до 5—10 одиночных хохотунов. В тот же период 2004 г. зарегистрирована только одна особь. Кочевки были ориентированы, как правило, на запад, создавая впечатление направленной миграции. В окрестностях заповедника «Аркаим» 2 июня 1993 г. отмечена группа из четырех летевших птиц, одна из которых была в окончательном наряде, три — в первом зимнем.

Озерная чайка — *Larus ridibundus* L.

Обычная гнездящаяся и кочующая птица по всему региону.

На юге Свердловской области первых озерных чаек отмечали в начале — середине апреля одновременно со вскрытием рек. В районе южнотаежного стационара регистрировали только кочующих птиц, которые по рекам и прудам встречаются с весны до осени. При этом их численность была заметно выше в первую половину лета, чем во вторую и осенью (на прудах в апреле — мае 2—5, в июне и июле 33 и 24 особи/км², в августе — сентябре зафиксированы единичные встречи). Чаще приходится наблюдать одиночных и небольшие группы озерных чаек, но при возникновении благоприятных кормовых ситуаций (например, в случае резкого снижения уровня воды в прудах и обнажения участков илистого дна при регулировании стока) неожиданно появлялись скопления в десятки и сотни птиц. Как правило, значительную их часть составляли молодые особи.

Примечательно, что за весь период многолетних наблюдений в этом районе озерная чайка ни разу не зарегистрирована в сельскохозяйственных угодьях.

На озерах лесостепного Зауралья весьма обычна, местами образует крупные гнездовые колонии до 200—300 пар (Захаров, 1989). В колонии величиной около 100 пар, расположенной на прилегающем к полю небольшом пруду на окраине г. Красноуфимска, 3—4 июня 1999 г. в большинстве гнезд шло насиживание, а в некоторых началось вылупление. Средние размеры яиц из двух гнезд этой колонии ($n = 6$) составили $50,3 \times 36,7$ мм.

На лесостепных прудах наиболее высокая численность озерной чайки отмечена в период весеннего пролета — в апреле и мае (17—89 особей/км²). Гнездящиеся чайки формировали здесь разреженные поселения в прибрежных зарослях хвоща совместно с малой чайкой и светлокрылой крачкой (8—21 особей/км²). В начале июня отмечено насиживание, во второй половине июля здесь видели выводки с летными молодыми. После окончания размножения основная часть птиц покидает пруды, и во второй половине августа — сентябре кочующие озерные чайки здесь немногочисленны (3—5 особей/км²). Заметная волна осеннего пролета отмечается в последних числах сентября — первой декаде октября, когда регистрируются стаи до 20—40 особей, с гораздо меньшей интенсивностью пролет продолжается до начала третьей декады октября (в среднем за месяц — до 10 особей/км²). Последний раз одиночная особь была отмечена 22 октября.

В лесостепи, как и в южной тайге, непосредственно в биотопах агроландшафта озерные чайки наблюдались очень редко: только в отдельные годы в мае их отмечали на полях многолетних трав (0,2 особи/км²), в июле — на покосах костреца, посевах озимых и пропашных (0,03—0,05). В среднем по агроландшафту ее обилие не превышало 0,01—0,04 особи/км².

В степном Зауралье, при отсутствии на ключевых участках крупных водоемов, население озерной чайки представлено в основном пролетными и кочующими птицами. Весной по водоемам в займищах среди полей держатся пары и группы от 3—10 до нескольких десятков особей. Численность в этом местообитании испытывала резкие колебания по годам в зависимости от уровня заполнения западин талыми водами (в мае 26—506 особей/км²). Уже к июню обилие здесь заметно снижается (12—32). Постоянных гнездовых колоний не обнаружено. Только в 1992 и 1995 гг. на небольших займищных водоемах среди пашни найдены групповые поселения из 10—20 пар. В таком поселении 19 мая 1995 г. отмечено начало яйцекладки: в двух осмотренных гнездах, построенных на заломах тростника в 30 м от берега, находилось 1 и 2 яйца.

Обилие озерной чайки на пашне в мае — июне составило 2—13 особей/км². В июле чайки посещают покосы многолетних трав, посевы зерновых и пропашных, а также целинные пастбища (0,2—11). В целом по агроландшафту обилие снижается от мая — июня (4) к июлю (1). Во второй половине лета и осенью в агроландшафте не встречалась, хотя у водоемов в небольшом количестве наблюдалась вплоть до конца сентября.

В степном агроландшафте в период весенних полевых работ (боронование, безотвальная вспашка, культивация, сев) озерные чайки регулярно вылетают кормиться на поля, где нередко формируют скопления до 200—300 птиц. Группами по несколько десятков особей они следуют за трактором, подлетая почти вплотную, зависая и опускаясь на пашню сразу за агрегатом. Некоторое время идут вслед удаляющемуся трактору, затем вновь взлетают и приближаются вплотную к агрегату. Довольно редкие клевки и короткие броски явно свидетельствуют о схватывании преимущественно живой добычи — различных беспозвоночных — со свежесобранной поверхности почвы. Иначе выглядела кормежка на обработанном безотвальной вспашкой поле с прошлогодними остатками подсолнечника. Чайки медленно передвигались, часто останавливались и подолгу (до 2—3 минут) расклеивали остатки корзинок, извлекая сухие семена. При этом многочисленные свежие проростки подсолнечника вокруг чайки не трогали.

Над пашней, прилегающей к пойме степной речки, наблюдалась охота чаек на поденок во время их массового лета. Птицы охотились в полете на высоте 1—5 м, маневрируя (главным образом меняя высоту: неожиданно взмывали вверх и схватывали насекомых).

Интересный способ коллективной охоты группы, включавшей около 40 особей, наблюдался в мае 1991 г. на целинном пастбище. Чаек привлекло обилие саранчовых, в условиях дружной и теплой весны появившихся необычно рано и уже в конце мая достигавших плотности 5 и более экземпляров на 1 м². Чайки тесной группой (индивидуальные дистанции составляли 10—30 см) медленно шли по направлению ветра. При этом часть птиц периодически залетала вперед и стояла в ожидании приближения основной группы, охотясь на вспугнутых и далеко относимых ветром насекомых. «Загонщики», естественно, тоже ловившие доступных им кобылок, составляли около трех четвертей всей группы.

Таким образом, отличаясь высокой пластичностью кормового поведения и обладая разнообразным набором охотничьих приемов, озерная чайка эффективно использует складывающиеся в агроценозах кратковременные и нестандартные ситуации, которые сопровождаются повышением обилия или доступности корма.

Малая чайка — *Larus minutus* Pall.

Многочисленна на гнездовании в лесостепных районах, обычна в южной тайге и степи.

Весенний пролет неодинаково выражен в разные годы. На юге Свердловской области самая ранняя встреча зарегистрирована 14 апреля 1997 г.: одиночную птицу наблюдали в полете над полем с пожнивными остатками. На южнотасжном стационаре заметный пролет отмечался в мае 1978 г.: 5 мая пролетную стаю около 200 птиц видели на озере, на протяжении всего месяца пролетавшие стаи от 3 до 23 особей регистрировались над речными прудами. На лесостепном пруду в Белоярском районе малые чайки также появились около 5 мая, а 13 мая здесь

учтено около 150 особей, большинство из которых скорее всего были пролетными. К июню на этом водоеме осталось лишь с десяток местных гнездящихся пар. В близкие сроки (первая декада мая) регистрировался пролет и на степном стационаре, где стаи от 10 до 70 особей отмечались на прудах и в займищах среди полей.

Заметный осенний пролет отмечен только в 1988 г. на степном ключевом участке: 19 августа на водохранилище наблюдали скопление из 400 малых чаек, в котором преобладали молодые особи.

В районе лесостепного стационара на протяжении двух лет регистрировали смешанное колониальное поселение на прибрежном мелководье небольшого пресного озера, включавшее около 100 пар малой чайки, 30 пар светлкрылой, 10 пар черной крачки и несколько пар чомги. В 1987 г. формирование этой колонии можно было наблюдать 9 мая: несколько десятков чаек летали над прибрежным мелководьем компактной группой с характерными криками и воздушными демонстрациями. В большинстве гнезд 11—12 июня были полные кладки. Гнезда располагались в нескольких десятках метров от берега среди редкой поросли тростника и опирались на полузатопленные заломы прошлогодних стеблей. Небольшие разреженные поселения этого вида совместно с озерной чайкой и светлкрылой крачкой отмечались также по лесостепным прудам.

В гнездовой период малая чайка регулярно вылетает кормиться на прилегающие к озерам поля — посевы и покосы многолетних трав (в мае 0,4, в июне — июле 0,7—3 особи/км²), пашню (в мае — 2 особи/км²), посевы яровых и озимых зерновых (в июне соответственно 4 и 0,5; в июле — 0,9 и 0,2). В целом по лесостепному агроландшафту обилие малой чайки составило в мае — 1, июне — 2, июле — 0,5—0,6 особи/км². По окончании размножения откочевывает из гнездового района, и уже с августа в агроландшафте этот вид не регистрировался.

В степном агроландшафте пролетные и кочующие малые чайки встречаются в мае по займищам среди полей, где особенно многочисленны бывают в многоводные весны (в 2000 г. — 118 особей/км²). Постоянных гнездовых колоний не обнаружено. Только в 1990 г. наблюдали попытку гнездования 1—2 пар этого вида в расположении колонии из 7 пар речной крачки, обосновавшейся на островке мелководного разлива среди пашни. У крачек 4 июня прослежено строительство гнезд и начало откладки яиц, 8 июня обнаружено гнездо малой чайки с кладкой из трех яиц.

Охоту малой чайки непосредственно в агроценозах можно было наблюдать только в лесостепи. В отличие от озерной, чаще собирающей корм на полях с поверхности почвы, малая чайка обычно охотится на насекомых в воздухе. В охотничьем полете на небольшой высоте чайки продвигаются над полем против ветра на несколько сотен метров, выполняя разнообразные воздушные маневры — резкие торможения и повороты, неожиданные смены высоты, короткие броски за добычей, — затем возвращаются назад, вновь заходя навстречу ветру. Над покосами многолетних трав одним из основных объектов добычи для них служат стрекозы, над посевами зерновых — двукрылые в период их массового лета. Последних чайки добывали десятками за один кормовой полет — в бинокль было заметно частое открывание клюва перед схватыванием добычи.

Светлокрылая крачка — *Chlidonias leucoptera* (Temm.)

В Зауралье распространена на север до широты Свердловска и Тюмени (Данилов, 2003), на Южном Урале и в Зауралье немногочисленная, местами обычная гнездящаяся птица (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997).

На южнотаежном ключевом участке были зарегистрированы лишь ее редкие залеты. На лесостепных прудах в Белоярском районе весьма обычна. Появление первых птиц в 2000 г. отмечено здесь около 5 мая. В предыдущем году выраженный весенний пролет наблюдали 19—20 мая: зарегистрировано несколько стай от 6 до 40 особей, пролетающих на восток. В конце мая здесь отмечены кочующие стайки над заболоченными пастбищами (0,6 особи/км²). На пруду площадью 70 га обнаружены 2 колонии по 20—30 пар каждая. Плавающие гнезда из стеблей и листьев растений находились среди затопленных прибрежных зарослей хвоща с небольшими куртинами тростника в 50 м от сухого берега и в 20 м — от зеркала чистой воды; глубина воды в расположении колонии составляла от 0,3 до 1 м. В половине всех гнезд 17 июня отмечено вылупление. Размеры яиц ($n = 26$): $33,6—37,4 \times 22,7—27,0$; в среднем — $35,6 \pm 0,2 \times 25,8 \pm 0,2$ мм. К началу второй декады июля появляются первые летные молодые, а в третьей декаде этого месяца уже отчетливо заметна убыль птиц в связи с откочевкой. С середины августа крачки на гнездовых водоемах уже не встречались. В 2001 г. резкое повышение уровня воды в пруду, обусловленное обильными июньскими ливнями, очевидно, привело к гибели основной части гнезд, и светлокрылые крачки откочевали значительно раньше — уже в конце июня. Наиболее поздняя встреча светлокрылой крачки — одиночной особи в зимнем наряде, наблюдавшейся в пролетной стае чибисов, — зарегистрирована 13 сентября, намного позднее обычных сроков пролета.

Обычна светлокрылая крачка и в районе лесостепного стационара. Колония из 30 пар этого вида обнаружена в смешанном поселении с черной крачкой и малой чайкой на прибрежном мелководье пресного озера. Гнезда были устроены на заламах прошлогоднего тростника. В гнездовое время (июнь) крачки нередко охотились над прилегающим к берегу посевом многолетних трав (0,2), в июле — над покосами трав и посевами зерновых (0,3—0,4 особи/км²). В утренние часы они ловили насекомых в воздухе подобно малой чайке. Днем, двигаясь против ветра в поисковом полете, чаще склевывали добычу с поверхности травы, растущей или скошенной в валки. В середине июля, наблюдая за такой охотой, отметили пару взрослых и 3 молодых особи — видимо, еще не распавшуюся семейную группу. По окончании размножения крачки откочевывают из гнездовых местобитаний и с августа в агроландшафте не регистрируются.

В степной зоне появление первых птиц отмечалось в первой декаде мая (8 мая 1988 г., 7 мая 1989 г., 5 мая 2001 г., 10 мая 2003 г.). В середине этого месяца наблюдался активный пролет: в утренние часы стаи от 3—5 до 50—70 особей пролетали на восток — северо-восток. Так, 16 мая 2003 г. за полтора часа (с 8 ч 30 мин. до 10 ч) над долиной реки Берсуат пролетело 32 стаи общей численностью

464 особи. Мигрирующие стаи обычно придерживаются ориентированных в этом направлении речных долин, но при резком отклонении последних летят и непосредственно над сушей.

Скопления кормящихся крачек обычны в этот период по озерцам и разливам в займищах среди пашни. Обилие светлкрылой крачки, как и многих других околоводных птиц, испытывало многократные колебания по годам, коррелируя со степенью обводненности займищ: в мае 1988 г., при среднем уровне весеннего паводка, составило 24 особи/км², в многоводные весны 1990 и 2000 гг. — 152 и 599, в то время как в год минимального заполнения западин талыми водами (1989) она вообще не зарегистрирована в ходе учетов. По-видимому, колебания обилия этого вида определяются не только уровнем весеннего половодья непосредственно, но и обусловленными последним циклами развития гидрофитов. Так, в 2001 г., при сравнительно невысоком уровне западных водоемов, но после сильного паводка в предыдущем году, все мелководья оказались покрыты густыми зарослями осоки, которые служат для светлкрылой крачки основной гнездовой стацией. В результате именно в этот год были зарегистрированы максимальные показатели ее обилия (в среднем за май — 680, плотность гнездования — 364 особи/км²).

К концу мая, с окончанием пролета, численность заметно снижается. Гнездовые поселения из 10—30 пар можно обнаружить по зарастающим озерцам и мелководным разливам. Гнезда размещаются, как правило, на густо заросших осокой мелководьях с уровнем воды в 20—40 см среди небольших окон чистой воды, обеспечивающих свободный доступ к гнезду с воздуха. В основании гнезда находится довольно массивный помост из старых стеблей и листьев осоки, реже — примятых птицами свежих побегов. Лоток построен из зеленых листьев осоки и возвышается над поверхностью воды на 3—5 см (рис. 22). В начале второй декады июня 1990 г. наблюдались выбор крачками места для гнезда, строительство гнезд и начало откладки яиц. В 2001 г. 31 мая примерно в половине гнезд шла откладка яиц, а остальные уже содержали полные кладки. Размеры яиц ($n = 15$): 32,8—35,6 × 24,9—27,3; в среднем — 34,3 ± 0,2 × 26,0 ± 0,2 мм.

В июле — августе светлкрылые крачки концентрируются по прудам и озерам, откуда нередко вылетают кормиться над прилегающими полями. Основную часть этих птиц, очевидно, составляют пролетные особи, прикочевавшие из северных районов. Наиболее высокая численность кочующих крачек отмечена в августе 1988 г., когда над покосами многолетних трав регулярно наблюдались стаи по 200—300, иногда до 600 особей (в среднем за месяц 123 особи/км²). Реже крачки охотились над посевами зерновых (15). Очевидно, основной добычей для них служат многочисленные в этот период саранчовые. В желудке особи, добытой 15 августа над посевом костреца, обнаружено не менее 5 саранчовых, щитоноска, жуужелица и жук из стафилинид.

В третьей декаде августа происходит заметное снижение численности в результате отлета. Последняя пролетная стая из 40 особей отмечена 2 сентября.



Рис. 22. Гнездо светлокрылой крачки на мелководье разлива среди полей

Черная крачка — *Chlidonias nigra* (L.)

Гнездящийся вид лесостепных и степных районов региона, на север распространен приблизительно до тех же пределов, что и светлокрылая крачка (Данилов, 2003).

В области предгорий Среднего Урала регистрировались лишь редкие залеты. Гнездится в лесостепных районах, заметно уступая здесь по численности светлокрылой крачке. Компактное поселение, насчитывающее около 10 пар, было обнаружено на лесостепном ключевом участке в смешанной колонии малой чайки и светлокрылой крачки на прибрежном мелководье небольшого озера. Гнезда располагались на затопленных заломах тростника на расстоянии 3—5 м друг от друга, 8 июня они содержали полные кладки из 2—3 яиц. На пруду в Белоярском районе Свердловской области черные крачки также гнездились совместно со светлокрылыми, составляя 20—30 % численности последних. В гнезде, расположенном на островке из заломов сухого тростника, 17 июня находилась кладка из трех сильно насиженных яиц, в другом гнезде неподалеку — 2 яйца и птенец. В обоих случаях рядом с гнездом лежала мертвая крачка с откушенной головой, очевидно, добытая хищником прямо в гнезде. Размеры 5 яиц (мм): 31,5—33,7 × 24,2—26,0, в среднем — 32,7 × 25,2. Охотясь обычно над зарастающими мелководьями, иногда черные крачки вылетали и на прилегающие покосы и посевы многолетних трав (в июне — июле 0,07 и 0,05 особи/км²), где неоднократно регистрировали поимку ими крупных стрекоз. Как и светлокрылые, с окон-

чением размножения черные крачки откочевывают и с августа в агроландшафте уже не встречаются.

На степном стационаре черная крачка заметно малочисленнее светлокрылой. В мае — июне встречается группами по 2—5 особей в стаях светлокрылой крачки, реже — одновидовыми стайками от 5 до 20 особей. В некоторые многоводные годы отмечена вместе со светлокрылой крачкой по займищам среди полей (16 особей/км²). Гнездовые поселения известны на удалении в несколько десятков километров от стационара — на прудах у пос. Рымникский и Калининский (Захаров, 1989). Наиболее поздняя дата встречи черной крачки — 16 августа 1988 г.

Речная крачка — *Sterna hirundo* L.

Обычный гнездящийся и кочующий вид от таежного до степного Зауралья.

Во все сезоны придерживается водоемов: за исключением транзитных перемещений, практически не залетает в наземные местообитания. На прудах южно-таежного стационара регулярно регистрировали кочующих и кормящихся крачек, в некоторые годы по островам и обсохшим песчано-илистым берегам находили небольшие гнездовые колонии из 3—7 пар. На прудах в Белоярском районе первые крачки зарегистрированы 2 мая 2000 г. Вскоре после этого последовали массовый прилет и пролет. Обилие речной крачки в первой половине мая заметно превышало гнездовое. Выводки с летными молодыми становятся заметны здесь в середине июля; поздние, в которых птенцы еще докармливаются родителями, встречаются до конца августа. На этот месяц приходится отлет основной массы птиц (8—19 особей/км² в разные годы). Последняя встреча речной крачки зарегистрирована 13 сентября.

В районе степного стационара первых крачек видели в начале — середине мая. Мигрирующие стайки встречаются в это время не только у различных водоемов, но и над полями. В некоторые годы, особенно многоводные, отмечался заметный пролет: так, в начале третьей декады мая 2000 г. над долиной реки часто пролетали на восток стаи от 3 до 10 птиц. В агроландшафте кочующие речные крачки нередко посещают небольшие водоемы в займищах среди полей. В июне 1990 г. на островке среди мелководного разлива такого водоема найдено гнездовое поселение из 7 пар, в мае 2001 г. — на земляной гряде среди займищного озера — колония из 10 пар (соответственно 20 и 44 особей/км²). Начало откладки яиц отмечено 4 июня: в два гнезда было отложено по первому яйцу, остальные оставались еще пустыми. Через четыре дня здесь обнаружили 3 гнезда с полными кладками из трех яиц. Во второй колонии в конце мая во многих гнездах уже шло насиживание.

На степных водохранилищах и реках речные крачки обычны до конца августа — первой декады сентября. Наиболее поздняя встреча отмечена 17 сентября.

ОТРЯД ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ — COLUMBIFORMES**СЕМЕЙСТВО ГОЛУБИНЫЕ — COLUMBIDAE****Сизый голубь — *Columba livia* L.**

Облигатный синантропный вид, гнездящийся практически во всех населенных пунктах региона. Колонии дикого сизого голубя, отмеченные в конце XIX в. на Южном Урале (Сушкин, 1897), сохранились и до наших дней, однако в результате интенсивного обмена с синантропными популяциями представлены уже полудомашними формами (Ильичев, Фомин, 1988).

Синантропные популяции сизого голубя сформировались, по-видимому, с появлением примитивного земледелия, около 6 тыс. лет до нашей эры (Рахилин, 1969). В аграрных районах существование сизого голубя и в настоящее время почти целиком зависит от доступности сельскохозяйственной продукции, в первую очередь семян культурных злаков, составляющих основу его рациона. При этом лишь относительно небольшая часть корма собирается голубями непосредственно в агроценозах, а основными его источниками служат пункты хранения и обработки зерна — элеваторы, зернохранилища, тока и т. п., потери зерна на животноводческих комплексах, а также при его транспортировке по автомобильным и железным дорогам.

Именно технологические особенности обработки, хранения и использования зерна определяют степень обеспеченности кормом, а в значительной мере — и численность сизого голубя в сельских населенных пунктах. Неодинаковая доступность зерна в местах его хранения и утилизации, в свою очередь, обуславливает существенные различия кормовых стратегий, в том числе различное соотношение основных способов кормодобычания: непосредственно в агроценозах и естественных местообитаниях, а также в местах концентрации собранного урожая. По этой причине плотность сизого голубя в агроценозах далеко не всегда пропорциональна численности его синантропных группировок.

На юге лесной зоны обилие сизого голубя по агроландшафту в целом в среднем за весь бесснежный период (с мая по октябрь) составило 2,5 особи/км². Голуби очень редко посещали поля в мае — июле (0,05—0,3 особи/км² по усредненным за три года показателям). Их отмечали на полях с пожнивными остатками, всходами кукурузы, по полевым дорогам. Обилие резко повышается в период уборки урожая — в августе и сентябре (в целом по агроландшафту соответственно 8 и 6 особей/км²). В это время сизый голубь многочислен на жнивье (в августе в разные годы 6—129, сентябре 6—27 особей/км²), полях гороха (в августе и сентябре соответственно 79—105 и 2—194), обычных на пашне после зерновых (1—9 особей/км²). Весьма контрастные показатели обилия за отдельные годы отражают различия в структуре кормовых местообитаний в наиболее часто посещаемых голубями районах, как правило, прилегающих к местам их постоянного

обитания в населенных пунктах. Так, например, поля гороха, которые являются излюбленной кормовой стацией сизого голубя, оказывали заметный отвлекающий эффект по отношению к убранным полям зерновых в этом районе. В то же время, будучи расположены на удаленных и в особенности окруженных лесом участках, они значительно реже посещались голубями. Усредненные за месяц показатели обилия существенно зависят и от сроков существования предпочитаемых кормовых стадий в посещаемом птицами районе — продолжительности периода от уборки до распашки.

В октябре плотность вновь резко снижается (по агроландшафту в целом в среднем за 3 года — 0,9 особи/км²). В это время лишь в некоторые годы сизого голубя встречали на жнивье (8) и пашне (0,3).

В районе лесостепного стационара плотность сизого голубя в агроландшафте в 4 раза ниже (в среднем за бесснежный период — 0,6 особи/км²). Сравнительно высокое обилие регистрировалось также только в период уборки урожая — на жнивье (в июле — 14, в августе в разные годы 1—19), пашне (1—21) и покосах многолетних трав (6 особей/км²). В сентябре голуби посещают поля уже крайне редко.

Столь же невысока плотность сизого голубя и в степном агроландшафте (в среднем за бесснежный период 1 особь/км²). Хотя и здесь намечается тенденция к ее повышению в период уборки, выражена она нечетко. Лишь в один год из двух сизый голубь был многочислен на жнивье (в августе — 2, сентябре — 16 особей/км²). Высокая локальная концентрация была отмечена в этом биотопе и в июле (140; масштаб показателя отражает небольшую площадь этого местобитания, измеряемую отдельными убранными участками).

В районе степного стационара зависимость посещения полей сизым голубем от наличия альтернативных источников доступного корма проявилась особенно наглядно. На току в поселке зерно круглый год хранилось в открытых буртах, обеспечивая голубей практически неограниченным запасом пищи. Численность обитающих в поселке голубей измерялась несколькими сотнями и была соизмерима с таковой в селах южнотаежного ключевого участка. Однако основная часть птиц постоянно кормилась на току и животноводческих фермах, не совершая регулярных вылетов на поля. Стаи посещали, как правило, лишь те участки полей, что непосредственно прилегали к окраинам села или хозяйственным комплексам. Склонность к дальним кормовым полетам проявляли лишь немногие особи: пары и небольшие стайки, а реже и одиночные птицы иногда отмечались на полях за несколько километров от поселка.

По-видимому, выбор той или иной пищевой стратегии не является простым оперативным ответом на сложившиеся в конкретный период условия кормодобывания. Не менее важную роль могут играть устойчивые социальные традиции кормового поведения, формирующиеся на основе подражания и научения. Наконец, различные стратегии кормового поведения могут иметь и наследственную основу. Известно, что в городских популяциях сизого голубя также отчетливо выделяются консервативные в отношении стратегии кормодобывания группы —

«летуны», совершающие ежедневные кормовые миграции в места концентрации зернового корма, в том числе и за черту города; «помоечники», специализирующиеся на питании пищевыми отходами на свалках и мусорных контейнерах, и «собиратели», разыскивающие корм в местах скопления людей. Установленные различия в стратегии кормодобывания тесно связаны с наследственными особенностями птиц (Ксенц и др., 1985).

Другая и более очевидная причина различий средних показателей обилия сизого голубя в агроландшафте разных природных зон заключается в особенностях пространственной структуры самого агроландшафта. Если в лесной зоне пахотные земли окружают многочисленные населенные пункты, расположенные по долинам рек, то в условиях степной зоны, где пашни занимают около 70 % всей территории, степень концентрации сельскохозяйственных земель по отдельным хозяйствам гораздо выше. На окружающую поселки километровую зону (которая наиболее часто посещается голубями) в первом случае приходится значительно большая доля всех пахотных земель, чем во втором. При условии более или менее равномерного охвата учетами всей территории, эти различия пропорционально отразятся на средних показателях обилия синантропных птиц.

Как визуальные наблюдения, так и анализ содержимого зобов добытых на полях птиц (табл. 12) свидетельствуют о преобладании в рационе сизого голубя семян культурных злаков. Овсу и пшенице при этом голуби отдают заметное предпочтение перед ячменем. Как правило, птицы собирают на полях опавшее после уборки урожая зерно, значительно реже поедают его из валков или полеглих посевов. На одну порцию корма, извлеченного из зоба, приходится до 650 зерновок культурных злаков и до 55 семян гороха. Осенью семена этих культур встречаются практически во всех пробах, составляя по массе около 98 % содержимого зобов. Масса семян дикорастущих трав несоизмеримо меньше (около 2 %), хотя встречаемость в пробах, отражающая регулярность поедания этого корма, весьма значительна (54 %). Таким образом, употребление сизым голубем семян сорняков служит важным фактором поддержания разнообразия диеты. Этот корм поедается чаще всего попутно — в пробах обычно находилось от 5 до 20 семян, но в отдельных случаях их количество достигало полутора тысяч. На юге лесной зоны голуби наиболее часто поедали семена горцов — шероховатого *Polygonum scabrum* и вьюнкового *P. convolvulus* (обнаружены в 32 % всех проб), реже встречались семена мари, конопли *Cannabis sativa*, горошка *Vicia sp.* В летние месяцы доля семян дикорастущих трав может быть значительно выше. В степной зоне в августе — сентябре неоднократно наблюдали кормление семенами спорыша *Polygonum aviculare*, а в июле — очень мелкими семенами щирицы, осыпавшимися на землю при скашивании зерновых на зеленую массу. Содержимое пищеварительного тракта экземпляра, добытого в сентябре на прилегающем к окраине поселка поле с пожнивными остатками, практически целиком состояло из семян культурных растений, в том числе гречихи (519 экз.), проса (71), пшеницы (29), ячменя (7), и лишь одного семечка сорняка — куриного проса.

Таблица 12

*Состав корма сизого голубя в агроландшафте южной тайги
(по анализу содержимого зобов, n = 59)*

Пищевой компонент	Встречаемость		Вес корма	
	число проб с данным компонентом	% от общего числа проб	абсолютный, г	%
Семена культурных растений:				
пшеница	44	74,6	220,7	34,3
овес	36	61,0	280,9	43,6
ячмень	29	49,2	66,3	10,3
горох	16	27,1	55,9	8,7
Семена диких трав	32	54,2	14,2	2,2
Гастролиты	32	54,2	5,7	0,9

Агроценозы служат источником корма не только для сельских, но и для значительной части особей городских популяций сизого голубя, суточные кормовые миграции которых за пределы города могут достигать 15—20 км (Мальчевский, Пукинский, 1983). Наконец, сизый голубь и сам является одним из важнейших объектов питания многих хищных птиц, привлекая в агроландшафт могильника, тетеревятника, сапсана.

Экономический кризис, охвативший сельское хозяйство в 1990-е гг., вызвал ухудшение трофической ситуации для сизого голубя и привел к заметному снижению его численности в населенных пунктах. Ликвидация зерновых полей и животноводческих ферм в некоторых регионах послужила также вероятной причиной исчезновения колоний его полудикой формы, гнездящейся на скалах (Березовиков, Воробьев, 2001).

Клинтух — *Columba oenas* L.

Немногочисленный, лишь местами обычный гнездящийся вид.

В южных районах Свердловской области прилет первых птиц отмечался обычно в первой декаде апреля, в годы с ранней весной — уже в последнюю пятидневку марта. Средняя за 9 лет дата первой регистрации — 1 апреля. На протяжении 1—2 недель после появления передовых хорошо заметен пролет: пары и небольшие стайки летят над полями, часто видны на проводах ЛЭП и по обочинам дорог.

На гнездовании встречается в спелых сосновых лесах, где занимает старые дупла черного дятла. На южнотаежном ключевом участке в 1980-е гг. отмечено заметное снижение численности клинтуха, одной из причин которого послужило

сокращение количества перестойных дуплистых деревьев в результате регулярных проходных рубок (Коровин, 1986в).

В гнездовое время клинтух малозаметен, в агроландшафте изредка встречается по полевым дорогам (в июне 0,6, июле 0,1—0,5 особи/10 км) и границам полей с опушками (в июле 0,3). Численность возрастает с началом летне-осенних миграций в августе, когда стайки этого голубя кормятся на жнивье и пашне (по 2 особи/км²), покосах клевера (0,7), встречаются по дорогам (0,1 особи/10 км). В сентябре, как и сизый голубь, охотно посещает убранные поля гороха (2), реже — жнивье и пашню (0,4—0,5). В октябре в связи с отлетом численность резко снижается (отмечен лишь на пашне — 0,04 особи/км²).

В лесостепном агроландшафте клинтуха регистрировали на осенних миграциях начиная со второй половины августа, когда крупные стаи, достигавшие 100—400 особей, останавливались на убранных полях гороха и распаханых их участках. В среднем по биотопу плотность составила 62 особи/км² на пашне и 5 — на жнивье (включая поля после уборки гороха). В сентябре численность заметно снижается: клинтух встречается на покосах костреца (1), пашне (0,5) и жнивье (0,2). В октябре его можно увидеть только на пашне (0,3). В целом по агроландшафту обилие также снижалось от августа (0,4 и 5 в разные годы) к сентябрю — октябрю (0,1—0,2 особи/км²).

В степной зоне клинтух отмечен в июне у колков и островных боров, где, возможно, в небольшом числе гнездится. В агроландшафте был зарегистрирован на осеннем пролете, сроки которого значительно различались по годам. Так, в 1992 и 1993 гг. был обычен уже с начала августа, в 1989 г. появился в начале сентября, в 1990 г. — в середине этого месяца, а в 1988 — лишь в начале октября. Пролетные стаи включали от 10 до 70, чаще 30—50 особей. В сентябре их отмечали на пашне (3 особи/км²), жнивье и убранных полях подсолнечника (по 1), в октябре — на пашне (2), жнивье (0,8) и целинных пастбищах (3 особи/км²).

Таким образом, обилие клинтуха на осеннем пролете в агроландшафте повышается от южной тайги (в среднем за август — сентябрь 0,2 особи/км²) к лесостепи (0,3) и степи (1,3).

В зобу экземпляра, добытого 18 сентября на капустном поле в районе южнотаежного стационара, обнаружено 44 зерновки пшеницы (93 % веса всего содержимого), 2 семени гороха и несколько семян горца.

Вяхирь — *Columba palumbus* L.

Обычный гнездящийся вид от южной тайги до степи Зауралья.

Весной в южных районах Свердловской области появляется, как правило, на несколько дней позже клинтуха, в период интенсивного таяния снега на полях. Средняя за 7 лет дата прилета — 5 апреля. Сразу после прилета можно слышать активное токование, которое с разной интенсивностью продолжается до начала июля. Гнездится по ольхово-черемуховым зарослям в поймах рек (на южнотаеж-

ном ключевом участке в разные годы плотность составила 13—20 особей/км²), в перелесках среди полей (8 особей/км²), по лесным опушкам. Строительство гнезда в наблюдавшемся случае заняло три дня: утром 7 июня были положены первые веточки в его основание, а 10 июня в готовое гнездо отложено первое яйцо. Сроки гнездования сильно растянуты, что связано как с наличием у части птиц двух нормальных кладок за сезон, так и с частыми случаями повторного размножения после гибели гнезд (из семи гнезд, находившихся под наблюдением, пять были разорены).

В степном агроландшафте вяхирь гнездится по колкам и лесным полезащитным насаждениям. В районах, где естественные леса отсутствуют, защитные лесополосы служат единственной гнездовой стацией этого вида. На ключевом участке в разные годы вяхири гнездились со средней численностью 1,5—3,5 пары/10 км лесополос. При этом в насаждениях с участием вяза мелколистного, обладающего лучшими маскирующими свойствами за счет густой кроны, численность гнездящихся вяхирей значительно выше, чем в смешанных посадках березы и клена (соответственно 3,7 и 0,8). С учетом средней протяженности лесополос на единицу площади плотность гнездования вяхири в степном агроландшафте составляет 0,2—0,4 особи/км².

Самая ранняя кладка была обнаружена 24 апреля 1989 г. (отложено первое яйцо). Два гнезда с птенцами найдено в августе, при этом одно из них слетки покинули 5 сентября. Таким образом, сроки размножения растянуты на 4,5 месяца — с конца апреля по начало сентября. Только одна полная кладка из 24 содержала одно яйцо, остальные — по два. Интересно отметить, что единственный в этом гнезде птенец покинул его через 20 дней выкармливания — значительно раньше, чем выводки из двух птенцов. Размеры яиц ($n = 8$): $38,5—41,7 \times 27,1—30,8$, в среднем — $40,8 \pm 0,4 \times 29,5 \pm 0,5$ мм. Сравнительно немногие самки, будучи испугнуты, демонстрировали реакцию отведения от гнезда.

Несомненно, часть пар имеет по крайней мере две нормальные кладки за сезон. Однако не менее важным фактором, определяющим растянутость гнездового периода, является высокая частота разорения гнезд и предпринимаемых вслед за этим повторных попыток размножения. Рассчитанная по 22 гнездам успешность размножения составила лишь $16,9 \pm 2,6$ %. Основной урон гнездам вяхири наносит серая ворона. При этом смертность почти целиком приходилась на эмбриональную стадию (83 % всех яиц), гибель птенцов была отмечена лишь в единичных случаях. Низкая успешность размножения вяхири в агроландшафте характерна и для зарубежной Европы. Так, в сельских популяциях этого вида в Польше уровень гнездовых потерь от хищников составляет 65—96 % (Tomiałojć, 1979). Однако высокий репродуктивный потенциал обычно позволяет вяхирию поддерживать стабильную численность популяции, несмотря на высокий уровень хищничества (Murton, Isaacson, 1964). Несколько гнезд, найденных до начала откладки яиц (птица испугнута из пустого гнезда), впоследствии оказались брошенными. Подобная осторожность и пугливость вяхири уже отмечалась в литературе (Мальчевский, Пукинский, 1983).

На южнотаежном ключевом участке в летние месяцы вяхиря наиболее регулярно встречали по полевым дорогам (0,3—2 особи/10 км). С окончанием размножения он чаще вылетает на поля. Во второй половине лета и осенью здесь отмечали стаи в несколько десятков, иногда — сотен особей. Начиная с июля охотно посещает поля гороха (5—8 особей/км²), достигая здесь еще большей концентрации на убранных участках в сентябре (119). С началом уборки хлебов кормится на жнивье (в августе — сентябре 2—38), а затем и на распаханых его участках (в сентябре — октябре 0,2—0,7). Наиболее поздняя дата осенней регистрации — 29 октября.

В лесостепном агроландшафте обилие вяхиря в среднем за период постоянного пребывания (май — сентябрь) в 6 раз ниже, чем в южнотаежном (в расчете на объединенную единицу площади соответственно 0,2 и 1,2 особи/км²). В мае — июне его регистрировали по колкам (4), зяблевой пашне (0,5), залежам (0,8) и границам полей с опушками (2 особи/10 км). С июля вылетает на поля зерновых (0,2) и убранные их участки (0,7), посевы кукурузы и подсолнечника (0,3). В августе — сентябре посещает жнивье (0,07—0,7 в разные годы) и пашню (0,1—4), а также пастбища (0,2). В октябре уже не отмечен.

По сравнению с лесостепью, в степном агроландшафте обилие вяхиря вдвое выше (в среднем за май — сентябрь 0,4 особи/км²). Сравнительно регулярно вылетает на поля лишь в августе — сентябре, когда его отмечали на жнивье (0,2—2), пашне (1), покосах многолетних трав (0,4—2), убранных полях пропашных (1). С более низкой по сравнению с гнездовым периодом численностью встречается и в лесополосах (0,3—3 особи/10 км).

У двух особей, добытых в сентябре на полях южнотаежного стационара, содержимое пищеварительных трактов (сухой вес 19 и 11 г) состояло из 480 зерновок пшеницы (63 % общего веса обеих проб), 60 — ячменя (5 %), 40 семян гороха (22 %) и 60 мелких семян дикорастущего злака (0,03 %).

Горлица — *Streptopelia turtur* (L.)

Обычный гнездящийся вид на юге лесной, а также в лесостепной и степной зонах региона. На Среднем Урале в середине XX столетия северная граница распространения проводилась по Тюбуку, Свердловску, Тюмени (Данилов, 2003).

На юге Свердловской области горлица появляется весной в первой декаде мая (в среднем за 10 лет — 6 мая). Самая ранняя регистрация — 2 мая 1986 г., на севере Челябинской области (Каслинский район) — 1 мая 1985 г. В некоторые годы токование отмечали лишь спустя несколько дней после появления первых птиц, в другие же годы сразу регистрировали по песне. На степном стационаре даты прилета также довольно постоянны, но сдвинуты на более поздние сроки — конец первой — начало второй декады мая. Возможно, они характеризуют уже местные перемещения (кочевки вдоль лесополос) ранее прилетевших птиц (в южно-уральской лесостепи первое токование отмечено 28 апреля — Кириков, 1952).

На южнотаежном ключевом участке горлица обычна на гнездовании по речным уремам (в разные годы 7—20 особей/км²), перелескам среди полей (8), участкам молодых насаждений в сосновых лесах (3—9). Гнезда с кладками находили с третьей декады мая до начала июля (рис. 23). В конце 1990-х гг. и начале нового столетия численность горлицы заметно снизилась, в некоторые годы она вообще не была зарегистрирована по токованию. Подобная тенденция выявлена и по исследованиям в Курганской области — в первой половине 1980-х гг. (Блинова, Блинов, 1997) и в начале 2000-х гг. (Рябицев и др., 2002).



Рис. 23. Обыкновенная горлица на гнезде

В ходе учетов (в частности, учетов с мотоцикла по полевым дорогам и в лесополевом экотоне) не всегда удавалось дифференцировать горлицу обыкновенную и большую, поэтому приведены суммарные показатели обилия для обоих видов. В летние месяцы горлицы обычны по перелескам среди полей (23 особи/км²), регулярно встречаются по полевым дорогам (0,8—9 особей/10 км) и границам полей с опушками (0,9—10). Охотно посещают также посеы кукурузы, под пологом которых всегда многочисленны сорные растения (2—23 особи/км²). Они продолжают вылетать на эти поля и после смыкания травостоя, в августе, используя небольшие заросшие сорняками редины и прогалины. Как и другие голуби, регулярно кормятся на полях гороха (1—8), реже — зерновых (0,2—4). С началом уборки вылетают на убранные участки: в июле — на покосы клевера (3—13), августе — сентябре — на жнивье (0,1—7) и пашню (3). В сентябре чис-

ленность горлиц в связи с отлетом резко снижается. Последняя одиночная горлица встречена на границе с опушкой 8 октября.

В лесостепном агроландшафте обыкновенная горлица гнездится в колках (в разные годы 14 и 19 особей/км²). Высокая плотность отмечена здесь и в послегнездовой период (20 и 40). В целом по агроландшафту суммарная численность двух видов горлиц в среднем за июнь — сентябрь почти в 4 раза ниже таковой на юге лесной зоны (соответственно 0,8 и 3 особи/км²). Заметно ниже она в лесопольном экотоне (в среднем — 0,4 особи/10 км) и по полевым дорогам (0,8). Распределение в полевых местообитаниях подобно таковому в южной тайге, при более низком уровне численности. Наиболее высокая плотность отмечена в августе на жнивье (4—5 особей/км²) и пашне (2), в сентябре — на покосах многолетних трав (3) и полях пропашных (6).

В районе степного стационара обыкновенная горлица встречается главным образом на пролете и кочевках. Токующие отмечены в осиново-березовых колках и островных борах, где она, по-видимому, в небольшом количестве гнездится. В агроландшафте практически все население представлено пролетными и кочующими птицами. Горлицы держатся здесь вблизи лесополос, которые служат для них направляющими линиями при кочевках, местами отдыха и укрытия. Обыкновенная горлица регулярно регистрируется в лесополосах на весеннем пролете в мае — начале июня (в разные годы 1—4 особи/10 км).

Средняя за период пребывания численность обыкновенной и большой горлиц (0,3 особи/км²) почти втрое ниже, чем в лесостепи, и в 10 раз ниже по сравнению с южной тайгой. Столь заметное снижение обилия этих видов в степной зоне, среди прочих причин, обусловлено сокращением площади гнездовых местообитаний (лесных насаждений), заселяемых к тому же с очень невысокой плотностью.

Большая горлица — *Streptopelia orientalis* (Lath.)

Обычный гнездящийся вид Среднего и Южного Урала и Зауралья. На запад распространена до границы с Башкирией, на территории которой уже не отмечена (Ильичев, Фомин, 1988), южной оконечности Челябинской области (Коровин, 1997) и до крайних северо-восточных районов Оренбургской области (Корнев, Коршиков, 1998).

В таежной зоне Зауралья встречается только по агроландшафту, в подтаежных лесах, а также в степной и лесостепной зонах обычна по колкам (Якименко, 1998).

На юге Свердловской области большая горлица появляется на несколько дней позже обыкновенной (первые встречи регистрировались 4—14 мая, в среднем — 9 мая). В районе южнотаежного стационара — обычный вид, гнездящийся в сосновых и березово-сосновых лесах (в разные годы 9—18 особей/км²), на зарастающих вырубках и гарях. В отличие от обыкновенной, избегает речных урем. В лесостепи встречается реже; в частности, отмечена по токованию в островных березовых лесах; в осиново-березовых колках не встречена.

В степной зоне изредка отмечали токующих больших горлиц в островных борах, очень редко — в лесополосах. В 1990 г. в лесополосах регистрировали токование как в мае, так и в июне (2 особи/10 км), возможно, в небольшом количестве гнездилась. Гнездо с полной кладкой найдено 11 августа 1993 г. среди осиново-березового колка в заповеднике «Аркаим». Поздние сроки гнездования позволяют предположить наличие второго репродуктивного цикла.

Динамика распределения и численности этого вида в агроландшафтах рассмотрена совместно с обыкновенной горлицей. Отметим лишь, что в послегнездовой период в южной тайге и лесостепи большая горлица по обилию сопоставима с обыкновенной, а в степи отмечено заметное преобладание в августе обыкновенной горлицы, а в сентябре — большой, что, очевидно, отражает различия в сроках пролета этих видов.

В зобу большой горлицы, добытой в сентябре на южнотаежном участке, находилось 622 экземпляра семян зонтичных. Значительно разнообразнее оказался состав корма у двух экземпляров этого вида, добытых в первой декаде сентября на убранных полях степного стационара. В содержимом зоба одного преобладали семена конопли (793 экз.) и подсолнечника (63), другого — проса (276) и пшеницы (67); в качестве небольшой примеси у обеих особей присутствовали семена щетинника и щирицы, только у одного — куриного проса и 20 раковин мелких брюхоногих моллюсков, в том числе 3 — *Valvata confusa*, 3 — *Planorbis planorbis*, 4 — *Pupilla sp.* и 2 — *Vallonia sp.* (определены М. Е. Гребенниковым).

Кольчатая горлица — *Streptopelia decaocto* (Frivald.)

Стремительное расселение этого вида на территории бывшего СССР происходило в конце 40-х — начале 50-х гг. XX столетия (Кошелев, 1993). Уже к 1975 г. она заселила значительную часть Европейской России, на востоке достигла Поволжья, Оренбурга, Уральска и Актюбинска (Благосклонов, 1978). В степном Предуралье ее появление датируется серединой 1970-х гг., часть популяции в настоящее время здесь оседла (Давыгора, 1995). В начале 80-х гг. граница ареала в Татарстане перешла на левобережье Волги (Горшков, 1986), в 1976 г. достигла Уральска (Дебело, 1981), в 1986 г. — Аксая (Шевченко и др., 1993), где по крайней мере часть птиц в настоящее время обитает оседло (Березовиков и др., 2000). Другой путь расселения вида — из Средней Азии на север и запад, о чем свидетельствуют встречи птиц в городах восточного Казахстана и в Алтайском крае, зарегистрированные еще до появления их в западной части Казахстана (Благосклонов, 1979). Не вполне ясен путь проникновения кольчатой горлицы в Оренбург, Уральск, Актюбинск — с запада или с востока, через Казахстан (Благосклонов, 1978).

В 1992 г. впервые зарегистрирована на крайнем юге Челябинской области в районном центре Бреда (Максимов, Коровин, 1995). В последующие годы здесь сформировалось небольшое поселение из нескольких пар. В 1994 г. впервые обнаружена в 30 км к югу, в пос. Наследницком, где базируется наш степной ста-

ционар. На следующий год здесь не встречалась, но вновь была найдена обычной в 1997-м и в последующие годы. Кольчатые горлицы гнездились по уличным насаждениям из тополя и клена в районе одно- и двухэтажных застроек, прилегающих к территории зернотока. В гнезде, расположенном на высоте 3 м в основании нижней ветви молодого тополя, в третьей декаде мая шло насиживание. Интересно, что на следующий год птицы вновь заняли то же гнездо. К 2003 г. величина поселения составила около 7 пар. В летне-осеннее время горлицы держались в том же районе, где гнездились, вместе с обычными здесь сизыми голубями. На большей части села, занятой частными домами с приусадебными участками и подворьями, они практически не встречались.

Известно, что в первые годы после заселения нового региона кольчатая горлица остается еще перелетным видом, а оседлость популяции формируется постепенно (Воробьев, 1991). Примечательно, что даже в давно освоенных этим видом районах, характеризующихся относительно мягкими климатическими условиями (например, в Приднестровье), значительная часть птиц на зиму отлетает (Тищенко, Куниченко, 2002), а в Карпатах совершает вертикальные миграции, перемещаясь зимой на равнину (Луговой, 1998). В районе наших исследований по крайней мере часть горлиц через 10 лет после своего появления живет оседло: они были зарегистрированы в зимнее время в поселках Наследнический и Бреды (А. Б. Филиппов, устное сообщение).

В 1996 г. кольчатая горлица обнаружена в районном центре Карталы, расположенном в 70 км севернее нашего степного стационара (Максимов, 1999). В уличных насаждениях из вяза мелколистного и клена ясенелистного здесь найдено три гнезда, расположенных на горизонтальных ветвях в кронах вязов на высоте от 3,5 до 7 м; 17 июня в этих гнездах шло насиживание. В 2000 г. впервые была отмечена в горно-лесной зоне Южного Урала, на окраине г. Миасса (Гордиенко, 2002).

На юге Свердловской области в 1990-е гг. регистрировались редкие залеты кольчатой горлицы: пара отмечена в пристанционном поселке в 30 км к северу от г. Каменска-Уральского (Бердышева, 1999) и одиночная особь — в районе мукомольного завода на окраине Екатеринбурга (Родин, 1995).

Таким образом, в настоящее время продолжается расселение кольчатой горлицы в Зауралье. Складывается впечатление, что освоение ею новых районов первоначально идет вдоль железнодорожных магистралей, где сосредоточены крупные элеваторы и по которым производится транспортировка зерна. Хотя проникновение этого вида непосредственно в агроценозы в регионе пока не зарегистрировано, его существование в урбанизированном ландшафте и освоение новых территорий в значительной мере поддерживается за счет потребления сельскохозяйственной продукции. Особенно большое значение зерновой корм может иметь при переживании критического — осенне-зимнего — периода. Во многих районах, освоенных кольчатой горлицей ранее, она кормится и на полях, нанося заметный ущерб урожаю сельскохозяйственных культур (Doude, Koenders, 1964; Голованова, 1989).

ОТРЯД КУКУШКООБРАЗНЫЕ CUCULIFORMES

СЕМЕЙСТВО КУКУШКИ — CUCULIDAE

Кукушка — *Cuculus canorus* L.

Обычный гнездящийся вид по всему региону.

На юге Свердловской области весной появляется обычно в первой декаде мая. Наиболее ранние даты первой регистрации — 30 апреля 1999 г. и 1 мая 1997 г., наиболее поздние — 11 мая 1982 и 1984 гг., средняя за 13 лет — 6 мая. В районе степного стационара первых кукушек отмечали в более поздние сроки: в разные годы — 8—15 мая, в среднем за 9 лет — 13 мая. Возможно, пролет кукушки идет в основном по лесным ландшафтам и долинам крупных рек, откуда позднее она проникает и в степь. Так, в Аксае, вблизи от долины Урала, в те же годы прилет ее отмечался 26 апреля и 5 мая (Березовиков и др., 2000д), а на южной оконечности Урала средняя дата первого кукования приходится на 6 мая (Кириков, 1952).

В агроландшафте кукушка населяет участки естественных лесных и кустарниковых насаждений — перелески, колки, кустарниково-луговые участки, а также искусственные полезащитные лесополосы. В лесостепных осиново-березовых колках ее можно встретить в период размножения — в июне (1 особь/км²), а также на осеннем пролете — в августе и сентябре (2 и 5). Изредка вылетает и в открытые местообитания: в июне отмечена на пастбище (0,6), в августе — на пашне (0,2) и по границам полей с лесными опушками (0,1 особи/10 км).

В степном агроландшафте в период размножения зарегистрирована в кустарниково-луговых западинах среди пашни (2 особи/км²). В такой западине на участке сырого луга с куртинами ивняка 1 июня 1989 г. найдено гнездо желтой трясогузки с яйцом кукушки (его размеры — 20,9 × 16,3 мм). В период распространения зарастающих бурьяном залежей отмечена и в этом местообитании (0,1 особи/км²). Однако наиболее регулярно кукушка встречается по лесополосам. Здесь ее численность минимальна в июне — июле, когда население представлено только местными особями (в разные годы — 0,1—0,4 особи/10 км) и заметно выше в периоды пролета — в мае (0,3—1), августе (1) и первой половине сентября (0,7). В августе пролетную кукушку вспугнули среди открытого степного пастбища (0,7 особи/км²). На осеннем пролете регистрировали, как правило, только молодых особей.

В желудке кукушки, отловленной 26 августа на степном ключевом участке в лесополосе среди убранного посева люцерны, обнаружены остатки 15 гусениц лунки серебристой *Phalera bucephala* и нескольких яиц прямокрылых, которые, очевидно, были проглочены с самкой этих насекомых.

Глухая кукушка — *Cuculus saturatus* Blyth.

Обычный гнездящийся вид тайги и горных лесов Урала.

Весной появляется заметно позднее обыкновенной кукушки: в районе южнотаежного стационара первые токовые крики регистрировались с 14 по 24 мая (в среднем 19 мая). По сравнению с обыкновенной, глухая кукушка более строго придерживается крупных лесных массивов. В островных перелесках среди агроландшафта не встречается.

Южнее зарегистрирована только на пролете. В лесостепных березовых колках среди полей (Белоярский район) отмечена по токованию единственный раз — в третьей декаде мая. При этом в ближайших к лесостепи массивах сосновых лесов по долине р. Исеть сравнительно обычна.

Единственный раз зарегистрирована и в степной зоне: токовой крик слышали в третьей декаде мая среди островного бора. Несомненно, это была пролетная особь.

ОТРЯД СОВЫ — STRIGIFORMES**СЕМЕЙСТВО СОВИНЫЕ — STRIGIDAE****Филин — *Bubo bubo* (L.)**

Редкий вид, широко распространенный по всему региону.

В некоторых районах обнаруживает довольно тесные экологические связи с агроландшафтом. В Прикамье, как установлено А. И. Шепелем (1992), одним из условий поселения филина является наличие рядом с местом гнездования открытых пространств, в том числе сельскохозяйственных угодий, которые служат местом охоты. Филины нередко поселяются здесь в постройках заброшенных деревень. В составе добычи филина в южных районах Пермской области, по данным того же автора, преобладают такие типичные обитатели агроландшафта, как серые полевки *Microtus sp.*, серая крыса *Rattus norvegicus*, обыкновенный хомяк *Cricetus cricetus*.

Белая сова — *Nyctea scandiaca* (L.)

Встречается в периоды миграций; во многих районах Урала и Зауралья регистрируется на зимовке (Ольшванг, 1938; Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Шепель, 1992; Блинова, Блинов, 1997 и др.).

В агроландшафте предгорных южнотаежных районов редка, зарегистрирована единственный раз — в ноябре. Значительно более заметна на осенне-зимних кочев-

ках в северной лесостепи. Первых птиц отмечали здесь в конце октября — начале ноября, при благоприятных кормовых условиях они задерживались на 1—2 месяца, до установления глубокого снежного покрова. В Белоярском районе Свердловской области в ноябре — декабре 1996—1997 гг. были весьма обычны. Сова обитала здесь среди обширных массивов открытых полей, устраиваясь на дневку по вершинам стогов соломы, что существенно облегчало их учет; лишь в ветреную и холодную погоду иногда спускались на пашню. На площади около 10 км² за один учет регистрировали до 3—5 особей (т. е. 0,3—0,5 особи/км²). Исчезали совы с установлением более глубокого снежного покрова в конце ноября — середине декабря. В многоснежную зиму 1998/99 г., несмотря на регулярные учеты, белые совы в этом районе не были обнаружены. В ноябре 1999 и 2000 гг. совы вновь появились, но в меньшем количестве (около 0,1 особи/км²). Нерегулярность зимних инвазий белой совы к югу от области гнездования хорошо известна (Дементьев, 1951; Приклонский, 1993); в частности, она показана на многолетнем материале и для Северного Предуралья (Деметриадес, Робул, 1998).

Отмечена эта сова в зимнее время и в степи. В районе стационара обычно заметна с первой половины декабря, а с января уже не отмечалась. Однако в некоторые годы, по-видимому, зимует: так, зимой 2002/03 г., появившись с установлением снежного покрова, она встречалась вплоть до середины марта (А. Б. Филиппов, устное сообщение). Сова держалась на территории сеноклада, где были сосредоточены ометы сена и соломы, регистрировались также по лесопосадкам и стогам соломы среди полей. По свидетельству егеря заповедника «Аркаим» И. А. Чернева, в некоторые годы белые совы регулярно встречались зимой в окрестностях близлежащих сел. В Оренбургской области также встречается с октября по март, отмечено добывание этой совой серых и белых куропаток, сизых голубей, зайцев-русаков (Самигуллин, 1989).

В двенадцати погадках белой совы, собранных в ноябре — декабре на стогах соломы в северной лесостепи, обнаружены остатки 136 мышевидных грызунов и одной воробьиной птицы — пуночки. Среди добытых совами грызунов абсолютно преобладали серые полевки (из них 89 % составила узкочерепная, 7 % — обыкновенная), значительно меньше доля лесных и полевых мышей (2,9 % всей добычи). На одну погадку, содержащую непереваренные остатки, по-видимому, суточной порции корма, приходилось от 5 до 19 (в среднем — 9) экземпляров грызунов.

Ястребиная сова — *Surnia ulula* (L.)

Редкая гнездящаяся птица лесных районов Среднего и Южного Урала (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Шепель, 1992).

В районе южнотаежного стационара в заболоченном смешанном лесу на берегу озера самку вспугнули из гнезда канюка 1 мая 1978 г. Хотя гнездо оказалось пустым, при его осмотре птица проявляла беспокойство.

Чаще ястребиная сова встречается в период осенне-зимних кочевков, предпочитая в это время открытые, в том числе и сельскохозяйственные биотопы —

поля, луга, выгоны, на которых растут хотя бы отдельные деревья (Пукинский, 2001). В ноябре 1973 г. охотившуюся ястребиную сову наблюдали у небольших полей среди темнохвойного леса в Шалинском районе Свердловской области. Повышенная частота встреч этой совы в районах, где выражен открытый сельскохозяйственный ландшафт, отмечена в Ленинградской области (Мальчевский, Пукинский, 1983).

Домовый сыч — *Athene noctua* (Scop.)

На территории степной полосы Европы домовый сыч является обычным гнездящимся видом (Воинственский, 1960). В области Уральского хребта северная граница ареала вида проводится по 54-й параллели, в Восточном Казахстане — по 49-й (Степанян, 1990).

На степном стационаре (52°12' с. ш., 60°21' в. д.) встречен в июне 1990 г. на территории животноводческой фермы у пос. Наследницкий. Дважды (в августе 1993 г. и в начале октября 1995 г.) отмечен вблизи жилых и хозяйственных построек в заповеднике «Аркаим». Вероятно, в небольшом количестве гнездится.

В свои охотничьи угодья этот сыч нередко включает и агроценозы. Так, ночные учеты в Испании показали, что предпочитаемыми биотопами служили оливковые сады и посевы подсолнечника (Fajardo et al., 1998).

Бородатая неясыть — *Strix nebulosa* J. R. Forst.

На Среднем Урале немногочисленный гнездящийся вид (Данилов, 1983; Шепель, 1992), еще более редкий — на Южном Урале (Лоскутова, 1985; Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989).

Обычно строго придерживается лесных местообитаний, но в зимнее время может вылетать в открытые биотопы, в том числе и на поля. Так, охота этой неясыти на полях неоднократно отмечалась в Артемовском районе Свердловской области (Первушин, 1997). Удаляясь от опушек на значительное расстояние, совы используют в качестве присад телеграфные столбы и стога сена. Иногда можно наблюдать сразу несколько охотящихся сов (до 7 на одном поле).

Длиннохвостая неясыть — *Strix uralensis* Pall.

Немногочисленный, местами обычный гнездящийся вид таежных ландшафтов, по горным лесам спускается до южной оконечности Урала (Кириков, 1952), заходит на гнездование и в лесостепь (Рябицев и др., 2002). В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) в период зимних кочевков встречалась в осиново-березовых колках среди сельскохозяйственных угодий. Единственный раз отмечена здесь и летом — 20 июля.

Ушастая сова — *Asio otus* (L.)

В большинстве районов Среднего и Южного Урала и Зауралья — обычный гнездящийся вид.

В южных районах Свердловской области на местах гнездования появляется в апреле, но в некоторые годы — уже в середине марта, еще при полном отсутствии проталин. Наиболее ранние даты встреч — 12 марта 1984 г. на южнотаежном ключевом участке (отмечена по токовым крикам), 17 марта 1997 г. в северной лесостепи (Белоярский район) и 17 марта 2000 г. в Невьянском районе Свердловской области.

В распределении ушастой совы проявляется заметное тяготение к сельскохозяйственным угодьям (Шепель, 1992). В районе южнотаежного стационара гнездится по прилегающим к полям опушкам сосновых лесов, перелескам среди полей (8 особей/км²), пойменным уремам, реже — в глубине лесных массивов, возле зарастающих вырубок, открытых болот и сенокосных еланей. Расположенные в лесу гнезда, как правило, удалены от открытых пространств не более чем на 50—100 м. В северной лесостепи поселяется по лесным опушкам, колкам и снегозащитным лесным посадкам вдоль автомобильных и железных дорог.

Сроки начала гнездования существенно зависят от характера весны. В южных районах Свердловской области наиболее ранние даты откладки первых яиц зарегистрированы ранней и теплой весной 1995 г. (1 и 8 апреля), в обычные по фенологическим условиям сезоны кладки начаты во второй половине апреля, а в 1979 г., отличавшемся затяжным началом весны, — лишь в первой половине мая. Почти одинаково часто совы занимают старые гнезда сороки и серой вороны, три гнезда обнаружены в колонии грача. В гнездах, найденных в южной тайге и северной лесостепи, полные кладки содержали в пяти случаях по 5 яиц, в трех по 7 и в одном — 6 (в среднем — 5,78). Размеры десяти яиц из двух гнезд (Белоярский район) составили: 39,9—42,9 × 32,1—33,4, в среднем — 41,6 × 32,7 мм. Средняя успешность гнездования (по 13 гнездам) составила 38,6 ± 1,5 %. Основным фактором смертности яиц и птенцов послужило разорение гнезд. Покинув гнезда, выводки еще длительное время кочуют по опушкам и колкам. В лесостепи переключка слетков последний раз отмечалась 20 августа.

Более детально прослежено гнездование ушастой совы на степном стационаре. Являясь представителем лесного комплекса, этот вид не характерен для степной зоны, однако, будучи достаточно древним ее обитателем, хорошо приспособился к условиям степных лесов (Воинственский, 1960). В степном агроландшафте эта сова заселяет колки и полезащитные лесные полосы среди открытых полей. Плотность гнездования находится в тесной зависимости от обилия основного корма — мышевидных грызунов. На степном ключевом участке в период стабильного функционирования сельского хозяйства (1988—1991) гнездились от 1,1 до 5,6 пар на 10 км лесных полос, в среднем — 2,9 пары, что с учетом средней протяженности лесополос на единицу площади составляет 14,5 пар на 100 км² агроландшафта, или около 0,3 особи/км². Этот показатель значительно выше, чем в Пермской области (в разных районах — 1,4—3,9 пары/100 км² — Шепель, 1992).

и соизмерим с таковым в Западном Подмоскowie (Воронецкий, 1991), Западной и Центральной Европе: 16,7 — в Финляндии (Kopimäki, 1984; Saurola, 1985), 14,0 — в Молдавии (Зубков, 1980), 13,8—16,9 — в ФРГ (Oelke, 1973; Hegger, 1979; цит. по: Шепель, 1992).

В 2000—2003 гг., на фоне снижения интенсивности сельскохозяйственного производства (выведение из оборота части земель, зарастание заброшенных полей бурьяном), численность ушастой совы повысилась до 3,2—10,4 пар/10 км, а ее средний за 4 года уровень — 5,9 пар/10 км лесополос, или 29,5 пар на 100 км² агроландшафта, — вдвое превышал таковой в конце 1980-х — начале 1990-х гг. Таким образом, численность ушастой совы, как и другого специализированного миофага — пустельги, даже с учетом ее межгодовых колебаний, установилась на новом, более высоком уровне, отвечающем изменившимся условиям обитания. Сходная картина выявлена и в заповеднике «Аркаим», где среди заросших бурьяном залежей и полей многолетних трав в «мышинном» 1993 г. численность ушастой совы составила 11 пар/10 км лесополос, а на всей его территории, включая колки (40 км²), гнездились около 17 пар (42,5 пары/100 км²).

В лесополосах сова занимает, как правило, постройки сороки (95 % всех случаев), значительно реже — вороны (5 %). Предпочтение сорочьих гнезд, по-видимому, связано с их расположением преимущественно во внутренних рядах деревьев, что обеспечивает лучшую маскировку гнезд в безлиственный период, а также, в какой-то мере, с большей защищенностью самого гнезда благодаря наличию крыши (хотя нередко совы гнездились и в старых гнездах, где крыша отсутствовала). В 9 % всех случаев совы занимали новые гнезда, построенные в текущем году. В одном из таких случаев они заняли сорочье гнездо после его разорения. В литературе имеются указания и на возможность активного захвата этой совой обитаемых гнезд врановых (Литвинов, Першин, 1975; Константинов и др., 1982). В колках, где численность сороки ниже и выбор гнезд ограничен, сова значительно чаще занимает вороны постройки. Поселяется она также и в гнездах грача, расположенных по периферии и в разреженных частях колонии.

Период размножения растянут: в степном Зауралье у разных пар откладка яиц происходит с конца первой декады апреля (самые ранние кладки начаты 8 и 10 апреля) до второй декады июня. Из 41 обследованной кладки основная часть начата во второй и третьей декадах апреля (по 33 %), заметно меньше — в первой декаде апреля (5 %), первой (20 %), второй (5 %) и третьей (2 %) декадах мая и первой декаде июня (2 %). Две кладки, формирование которых пришлось на третью декаду мая и начало июня, очевидно, являются повторными попытками после неудачного первого размножения.

Полные кладки содержат от 4 до 9 яиц, в среднем по 50 гнездам (без учета повторных) — $6,1 \pm 0,13$. Величина кладки коррелировала как с состоянием кормовой базы, так и со сроками размножения, зависящими от характера весны. Так, высокая средняя величина кладки (6,42 яйца) была зарегистрирована в 1993 г., отличавшемся сравнительно ранней весной и высоким обилием грызунов: в этот год отмечено по одному гнезду с 8 и 9 яйцами. Второй за период наблюдений год

массового размножения грызунов (1989) характеризовался максимальной (за период 1988—1991) плотностью гнездования ушастой совы на стационаре и одновременно наименьшей средней величиной кладки (5,50 яйца), что следует, по-видимому, связывать с затяжным характером весны и поздними сроками размножения. Для другого специализированного биофага — пустельги — подобная зависимость показана экспериментально: подкормка птиц в полевых условиях вызывала заметный сдвиг откладки яиц на более ранние календарные сроки, а величина кладки определялась сроками размножения, но не количеством пищи (Meijer et al., 1988). Средняя величина кладки, установленная в степном Зауралье, значительно выше таковой в европейской части России: 5,6 — в Пермской области (Шепель, 1992); 4,7 — в Московской и Калужской областях (Константинов и др., 1982). Следует, однако, учитывать, что средний показатель рассчитан за 6 лет, 3 из которых характеризовались высокой численностью мышевидных грызунов. Размеры 20 яиц из степных гнезд составили $37,2\text{—}42,9 \times 31,5\text{—}34,0$ мм, в среднем — $40,4 \pm 0,5 \times 32,7 \pm 0,2$ мм.

Успешность размножения ушастой совы изменялась по годам от 14 до 50 %, в среднем за 5 лет (по 53 гнездам) составив $31,6 \pm 0,8$ %. Показатели успешности инкубации и выкармливания птенцов в гнезде весьма близки — соответственно 58 и 55 %. Столь низкий уровень успешности размножения обусловлен высокой частотой разорения гнезд в полесозащитных насаждениях. На этот фактор приходится 90 % всего отхода яиц и 56 % гибели птенцов. По сравнению с Пермской областью (Шепель, 1992), в районе исследований почти вдвое выше смертность как яиц (42 против 22 %), так и птенцов (55 против 28 %). Значительно реже наблюдалось хищение из кладки отдельных яиц. Основным разорителем гнезд в лесополосах, судя по всему, является серая ворона. Существенную статью отхода птенцов наряду с разорением гнезд составляет гибель отстающих в развитии (44 % всех погибших). Роль других факторов эмбриональной и птенцовой смертности незначительна. На долю неоплодотворенных яиц и естественной эмбриональной смертности приходится 5 % всего отхода яиц, 4 яйца погибли в трех брошенных гнездах. Одно яйцо изъято наблюдателем, еще одно выкатилось из почти плоского лотка в наклонно расположенном гнезде.

По окончании размножения в июле ушастые совы постепенно откочевывают из лесополос, в августе бывают еще довольно обычны в колках. Последние осенние встречи зарегистрированы в первой половине сентября.

Сведения по питанию ушастой совы в гнездовой период получены в результате анализа погадок, собранных под гнездами и присадами, а также несъеденной добычи в гнездах (табл. 13).

Как свидетельствуют приведенные материалы, добыча ушастой совы в лесостепном и степном агроландшафте почти целиком состоит из мышевидных грызунов, которые добываются ею как на полях, так, по-видимому, и в островных включениях естественных ландшафтных комплексов, служащих грызунам убежищами и станциями переживания неблагоприятных периодов. Это выдвигает ушастую сову в ряд наиболее полезных в сельскохозяйственном отношении птиц.

Таблица 13

Спектры питания ушастой совы в агроландшафте лесостепного
и степного Зауралья, % общего количества пищевых объектов

Пищевые объекты	Северная лесостепь*	Степь**
Mammalia	100,0	97,1
<i>Apodemus sylvaticus</i>	—	3,3
<i>A. sp.</i>	2,7	7,5
<i>Allocricetulus eversmanni</i>	—	3,8
<i>Lagurus lagurus</i>	—	7,1
<i>Microtus gregalis</i>	37,0	—
<i>M. oeconomus</i>	1,4	0,4
<i>M. agrestis</i>	1,4	—
<i>M. arvalis</i>	39,7	57,1
<i>M. sp.</i>	13,7	17,5
Rodentia, ближе не определены	4,1	0,4
Aves, Passeriformes	—	2,9
Всего объектов, экз.	73	240

* Белоярский район Свердловской области; ** Брединский район Челябинской области.

Болотная сова — *Asio flammeus* (Pontopp.)

В лесной зоне Среднего и Южного Урала немногочисленна, значительно более обычна в лесостепных и степных районах Зауралья (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Шепель, 1992; Блинова, Блинов, 1997). В южных степных районах Зауралья изредка зимует (Березовиков и др., 2000в).

На юге Свердловской области весной появляется в середине апреля, в третьей декаде этого месяца уже наблюдается токование над гнездовыми участками, в том числе и в дневное время.

Населяя разнообразные открытые биотопы (пойменные луга, болота, пустоши, зарастающие вырубki), проявляет заметное тяготение к сельскохозяйственному ландшафту. В Пермской области наиболее высокая численность этого вида установлена в районах с развитым сельским хозяйством (Шепель, 1992), при этом наблюдается дальнейшее освоение территории вслед за расширением пахотных земель. Подобная тенденция к поселению среди сельскохозяйственных угодий отмечена также для лесостепных районов Южного Урала и Зауралья (Ильичев, Фомин, 1988; Блинова, Блинов, 1997).

На южнотаежном ключевом участке болотную сову регистрировали не ежегодно, наиболее обычной она была в годы подъема численности мышевидных грызунов. Подобная же картина была характерна для Свердловской области в середине XX столетия (Данилов, 1962а). Гнездование отмечалось среди захламлен-

ной вырубке на месте старой гари, по прилегающим к полям заболоченным лугам и зарастающим кустарником опушкам, заболоченным колкам, а в некоторые годы — непосредственно на полях. Особенно интересна ситуация, сложившаяся весной 1979 г., когда на полях наблюдалась необычно высокая плотность обыкновенной полевки. Подъему ее численности способствовала благоприятная для грызунов трофическая обстановка, возникшая в агроценозах осенью предыдущего года. Продолжительные дожди задержали уборку урожая и вызвали полегание хлебов, которые на многих участках неубранными ушли под снег. Благодаря обилию корма, полевки размножались и зимой: в вытаявших из-под снега гнездах наряду со взрослыми нередко удавалось находить и детенышей. В период таяния снега на жнивье собирались большие скопления охотившихся на грызунов ворон, всюду были видны вскрытые гнезда полевок и обрывки их шкур. Совы появились на полях в конце апреля — начале мая и заселили практически все крупные массивы жнивья, средняя по биотопу плотность этого вида достигала 1 пары/км². На контролируемом участке поля с пожнивными остатками были обнаружены два гнезда на расстоянии 400 м одно от другого, а в 700 м на соседнем поле — третье гнездо. Откладка яиц в одном из гнезд началась 28 апреля, в другом — 7 мая. Полные кладки в двух гнездах содержали по 9 яиц. Размеры яиц одной из них составили: 41,0—42,5 × 32,6—33,9, в среднем — 41,8 × 33,2 мм. (Интересно, что в год невысокой численности грызунов — 1999 — в кладке из пяти яиц, обнаруженной в Белоярском районе, их размеры были значительно меньше: в среднем 39,3 × 31,2 мм.)

Привлекшие сов необычно высоким обилием корма поля послужили для них своеобразной «экологической ловушкой». В мае участки с прошлогодней стерней были распаханы, а находившиеся под паром обработаны в июне. В одном из наблюдавшихся гнезд кладка была изъята наблюдателем накануне боронования, в другом к началу обработки поля вывелись птенцы (рис. 24). По-видимому, заметив взлетевшую самку, тракторист обогнул гнездо, оставив небольшой клин стерни. Однако старшие птенцы, которые к этому времени уже разбрелись из гнезда, очевидно, погибли. Судя по всему, подобная участь постигла и другие пары, загнездившиеся на полях. За лето обнаружен лишь единственный выводок, уцелевший на посеве клевера. Факты частой гибели гнезд болотной совы в агроландшафте неоднократно приводились в литературе (Ильичев, Фомин, 1988; Шепель, 1992 и др.). Из четырех найденных гнезд успешным оказалось лишь одно, расположенное на зарастающей вырубке, в котором из восьми яиц благополучно вывелись птенцы.

В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) токование болотной совы отмечено над полем многолетних трав. Гнездование зарегистрировано на заросшей бурьяном двухлетней залежи (1 особь/км²). Гнездо располагалось среди сломленных под тяжестью снега сухих стеблей бодяка, в неглубокой ямке, скудно выстланной фрагментами таких же стеблей (скорлупа яиц, касавшихся сырой поверхности почвы, была сильно испачкана землей). В гнезде 8 мая нахо-



Рис. 24. Гнездо болотной совы на жнивье

дилась полная кладка из пяти слабо насиженных яиц, 28 мая — однодневный птенец и четыре яйца, одно из которых было проклюнуто, рядом с гнездом лежали три серые полевки. Гнезду угрожала неминуемая гибель при начавшейся распашке поля, однако еще накануне оно было разорено, по всей видимости, лисицей.

В степи наиболее регулярно (хотя и не ежегодно) регистрировалось гнездование болотной совы на полях многолетних трав (0,4—2 особи/км²). В годы подъема численности грызунов отмечали ее поселение на жнивье (0,01—0,2), заросших бурьяном залежах (0,4 особи/км²). Механизаторы сообщали о необычно частых встречах этой совы (было найдено несколько гнезд) на полях с перезимовавшими под снегом валками пшеницы, обмолот которых проводился уже в мае. Особенно высокая численность этого вида зарегистрирована в 2000 г., когда пик численности грызунов проходил на фоне широкого распространения залежей, занимавших половину всех пахотных земель. Болотные совы равномерно заселили почти все заброшенные поля, заросшие бурьяном. Плотность гнездования в этот год достигла максимальных показателей: на залежах она составила 1,5 особи/км², по агроландшафту в целом — 0,6. Однако уже на следующий год, с падением численности мышевидных грызунов, гнездование этого вида не было зарегистрировано. В казахстанских степях резкое возрастание численности этой совы (до 50 раз) в годы массового появления полевки отмечено еще в середине XX столетия (Осмоловская, 1949). Столь значительные колебания плотности гнездования харак-

теризуют болотную сову как типичный номадный вид, совершающий широкие перемещения внутри ареала в связи с изменениями трофических условий.

В послегнездовой период болотная сова регистрируется в агроландшафте спорадически. В июне отмечались выводки на посевах и покосах многолетних трав (1—4 особи/км² в разные годы), с июля по сентябрь изредка встречались одиночные птицы, проводящие дневку среди посевов зерновых (0,1—2), кукурузы (3), многолетних трав (0,2), по заболоченным пастбищам (13), кустарниково-луговым западинам среди полей (1—4) и лесополосам (0,2 особи/10 км). Вероятно, при этом мог сказаться недоучет, поскольку днем птицы держатся очень скрытно. Однако в вечерних сумерках охотившиеся над убранными полями совы во второй половине августа — первой половине сентября были весьма обычны. Последние осенние встречи болотной совы приходится на первую декаду октября.

В питании болотной совы главенствующую роль играют мышевидные грызуны, составляющие, как правило, более 90 % всего рациона (Осмоловская, 1949; Птушенко, Иноземцев, 1968; Шепель, 1992; Приклонский, 1993 и др.) Среди несъеденных объектов около гнезд отмечали исключительно серых полевых. Пищевая специализация определяет характер динамики численности, отчетливо коррелирующей с обилием основного корма, и номадный образ жизни значительной части популяции. Болотная сова успешно использует благоприятные трофические ситуации, периодически складывающиеся в агроландшафте. Не являясь постоянным его обитателем, она может с высокой плотностью заселять сельскохозяйственные местообитания в годы массового размножения мышевидных грызунов, внося заметный вклад в регуляцию их численности.

ОТРЯД КОЗОДОЕОБРАЗНЫЕ CAPRIMULGIFORMES

СЕМЕЙСТВО КОЗОДОЕВЫЕ — CAPRIMULGIDAE

Козодой — *Caprimulgus europaeus* L.

Обычная гнездящаяся птица лесных и лесостепных районов Среднего и Южного Урала. В степном Зауралье обнаружен в гнездовое время в островных борах (Захаров, 1989; наши данные).

В южных районах Свердловской области первые весенние встречи зарегистрированы в середине мая. Нередко одновременно с этим можно было слышать и первое токование.

В агроландшафте южнотаежной подзоны не отмечен. В лесостепи в августе и сентябре изредка можно было наблюдать козодоев, охотившихся в сумерках над открытыми пространствами полей и пастбищ вблизи колков. Очевидно, это были уже пролетные птицы.

В степной зоне козодой отмечен в гнездовое время в островных борах. В агроландшафте встречается главным образом в периоды миграций. Весенний пролет протекает в мае. Самая ранняя дата встречи — 4 мая, но наиболее выражен пролет во второй половине этого месяца. Осенний пролет регистрировался в сентябре. Пролетные особи останавливаются по лесополосам (в мае — 0,1, в сентябре — 0,3 особи/10 км) и осиново-березовым колкам. Единственный раз, в середине августа, козодой вспугнули с земли среди целинного пастбища. По-видимому, чрезвычайно скрытное поведение этой птицы в дневное время приводит к определенному недоучету.

У особи, найденной мертвой на полевой дороге в районе лесостепного стационара (очевидно, была сбита машиной во время ночного охотничьего полета), желудок был целиком заполнен остатками насекомых, основу которых по объему составляли мелкие чешуекрылые; кроме того, было обнаружено 18 навозников (12 экз. *Aphodius melanostictus*, 4 — *A. scibalarius*, 2 — *Geothrupus sp.*), 3 жуе-лицы и клоп-щитник.

ОТРЯД СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ — APODIFORMES

СЕМЕЙСТВО СТРИЖИ — APODIDAE

Черный стриж — *Apus apus* (L.)

Обычен по всему региону. В своем распространении приурочен главным образом к высокоствольным сосновым лесам и крупным городам, на Южном Урале поселяется также по скалистым обрывам рек и горным кручам (Кириков, 1952; Ильичев, Фомин, 1988). В лесостепном Зауралье заселяет островные боры и осиново-березовые колки (Захаров, 1989).

На юге Свердловской области в разные годы прилет отмечался 19—27 мая. Используя для охоты разнообразные открытые пространства, стрижи эпизодически залетают и в агроландшафт, охотясь на насекомых над полями и пастбищами. На южнотаежном ключевом участке такие факты регистрировались редко, вне учета; это же можно отметить и для степного стационара. В заповеднике «Аркаим» стрижи отмечены в мае в полете над целинной степью (0,04 особи/км²).

Более регулярно стрижей отмечали в лесостепном агроландшафте, где их видели охотящимися над посевами и покосами многолетних трав (в июне — 0,06,

июле — 0,2—0,6, августе — 0,03 особи/км²), кроме того, в июне — над посевами озимых и яровых зерновых (0,04—0,08), в июле — над полями кукурузы и подсолнечника (0,02—2 особи/км²). Со второй половины августа стрижи уже не встречались.

ОТРЯД РАКШЕОБРАЗНЫЕ — CORACIIFORMES

СЕМЕЙСТВО ЗИМОРОДКОВЫЕ — ALCEDINIDAE

Зимородок — *Alcedo attis* (L.)

Пролетная особь, вспугнута 2 мая с берега сельскохозяйственного пруда на степном ключевом участке.

СЕМЕЙСТВО ЩУРКОВЫЕ — MEROPIDAE

Золотистая щурка — *Merops apiaster* (L.)

Северная граница видового ареала на Урале проводится по Оренбургу и долине р. Сакмары (Иванов, 1976; Степанян, 1990). Небольшая колония золотистой щурки найдена на р. Урал в Кизильском районе Челябинской области (Захаров, 1989), изолированное поселение предполагается и севернее — по р. Уй в Троицком районе (Захаров, Мигун, 2001). Гнездование отмечалось также на юге Курганской области (Рябицев и др., 2002).

На степном ключевом участке за весь период работы зарегистрирован единственный залет: 28 мая 1990 г. наблюдали пару щурок, охотившихся за насекомыми с телеграфных проводов на краю поля.

СЕМЕЙСТВО УДОДОВЫЕ — UPUPIDAE

Удод — *Upupa epops* L.

Северная граница ареала вида проходит по Южному Уралу и Зауралью (Иванов, 1976; Ильичев, Фомин, 1988), при этом на протяжении последнего столетия в регионе вслед за вырубкой леса и распашкой земель наблюдалось его расселение на север (Ильичев, 1959).

Поблизости от лесостепного стационара удод зарегистрирован 2 мая 1985 г. на окраине с. Огневского Каслинского района — птица держалась в группе старых тополей. Возможно, гнездящийся удод встречен еще несколько севернее — в окрестностях г. Каменска-Уральского (Кузьмич, 2001a).

В районе степного стационара обычен. В третьей декаде апреля его уже заставляли в местах гнездования, хотя в некоторые годы в это время еще наблюдалось окончание пролета. В исследованном районе удод — преимущественно синантропный вид, поселяющийся в населенных пунктах и разнообразных хозяйственных сооружениях. Типичные места его гнездования — свалки строительного мусора, развалины строений, щели и ниши в кладках заборов и хозяйственных построек из природного камня, широко распространенных в степных поселках. В такой нише 26 мая 1989 г. было найдено гнездо удода с полной кладкой из шести яиц, в середине июня в этом гнезде родители выкармливали птенцов. В заповеднике «Аркаим» в мае 1993 г. была отмечена попытка гнездования в обрыве отсыпанной из камня плотины.

По окончании размножения держится по прилегающим к поселкам пустырям, у животноводческих ферм, нередко переселяется непосредственно в сельскохозяйственные угодья. В июне — июле встречается по окружающим поселки пастбищам (0,2—0,4 особи/км²), в июле — на покосах многолетних трав (0,5), посевах кукурузы и подсолнечника (0,7—3 особи/км²). Во второй половине лета (июль и август) удод постоянно держится в лесополосах (0,4—1 особь/10 км), куда нередко прикочевывает с еще не распавшимися выводками. Последние встречи в разные годы отмечены 29 августа и 3 сентября.

В желудке экземпляра, добытого в середине августа в лесополосе среди многолетних трав, обнаружены остатки 26 жуужелиц и 6 саранчовых.

ОТРЯД ДЯТЛООБРАЗНЫЕ — PICIFORMES

СЕМЕЙСТВО ДЯТЛОВЫЕ — PICIDAE

Вертишейка — *Jynx torquilla* L.

Обычный гнездящийся вид южной тайги и лесостепи.

На юге Свердловской области прилетает в последнюю пятидневку апреля (в 1983 г. — 23 апреля) и первых числах мая; средняя за 7 лет дата прилета — 29 апреля. В агроландшафте встречается на пролете и гнездовании в островных древесно-кустарниковых насаждениях среди полей. В перелесках южнотаежного стационара отмечена в мае — июне (8 особей/км²) и в июле — августе (5), в лесостепных осиново-березовых колках — в мае (2) и в период осеннего пролета —

в августе (2 особи/км²). В степном агроландшафте в очень небольшом количестве встречается в периоды миграций в полезащитных лесных полосах (в августе — 0,2 особи/10 км).

Черный дятел — *Dryocopus martius* (L.)

Обычная, местами редкая гнездящаяся птица лесных ландшафтов региона. В периоды кочевок, в конце лета и осенью, изредка залетает в колки, расположенные среди сельскохозяйственных угодий на значительном расстоянии от крупных лесных массивов. Так, например, 18 сентября 1990 г. черный дятел был отмечен в степном березовом колке на расстоянии 7 км от островного бора. В колках заповедника «Аркаим», удаленных от лесных массивов на 15—20 км и сообщающихся с ними системой островных перелесков, а также в расположенных среди открытого пространства, но вблизи от полезащитных лесных полос колках ключевого участка регистрировали следы долбления этого дятла на стволах берез и осин.

Большой пестрый дятел — *Dendrocopos major* (L.)

Наиболее многочисленный из дятлов, населяет самые разнообразные лесные ландшафты.

В южнотаежном агроландшафте становится обычным в перелесках среди полей с окончанием размножения и началом летне-осенних кочевок (в июле — октябре 3—10 особей/км²). В лесостепи гнездится по высокоствольным осиново-березовым колкам среди полей (в мае — июне 8 особей/км²), в послегнездовое время здесь не отмечен. В более крупных лесных островах встречается круглый год.

Иногда в поисках корма дятлы слетают на кромку жнивья, прилегающего к опушке. Такие случаи зарегистрированы в апреле (0,4), мае (0,9) и октябре (0,5 особи/10 км лесопольевых границ).

В степной зоне обычен на гнездовании по островным борам, где отмечены барабанные трели, найдены жилые и старые дупла. В агроландшафт регулярно залетает в периоды кочевок и миграций, встречаясь в это время по колкам и полезащитным насаждениям. В последнем местообитании изредка регистрировался в мае, затем, после недлительного периода отсутствия, он появляется в июле (1 особь/10 км), более обычным становится в августе (3—4 особи/10 км в разные годы). В сентябре и октябре в лесополосах не отмечен. В августе зарегистрирован также в приусадебных и уличных насаждениях степных поселков.

Предпринимая во время кочевок уже значительные перемещения, дятлы не только используют «экологические коридоры» в виде системы перелесков, колков и лесополос, но и преодолевают в полете обширные открытые пространства.

Так, в сентябре отмечен пролетающий над открытой степью дятел, который спустился в полоску тростника на берегу реки, по-видимому — для отдыха, а возможно, и в поисках корма (регулярную кормежку пролетных особей этого вида в тростниках наблюдали, например, в дельте Волги — Бардин, 2002).

Белоспинный дятел — *Dendrocopos leucotos* (Bechst.)

Сравнительно обычен, но, будучи более выраженным стенотопом, заметно уступает в численности большому пестрому дятлу.

В агроландшафте южнотаежного стационара отмечен на осенних кочевках (в октябре) по перелескам среди полей (2).

Более характерен для островных лиственных насаждений северной лесостепи. В осиново-березовых колках встречен на гнездовании (в июне — 4 особи/км²) и в период осенних кочевок — в сентябре (5). В более крупных островных березовых лесах держится круглый год. Первые барабанные трели отмечали здесь с середины февраля, активное токование продолжается до конца мая. Кочующих птиц отмечали по защитным лесным полосам вдоль дорог в зимнее время и ранней весной — вплоть до конца апреля.

В степной зоне в августе — октябре неоднократно встречали кочующих белоспинных дятлов в колках заповедника «Аркаим». В феврале был отмечен в кленово-березовой лесополосе (0,3 особи/10 км) на ключевом участке.

Малый пестрый дятел — *Dendrocopos minor* (L.)

Обычный или немногочисленный по всему региону вид, на гнездовании тяготеющий к лиственным лесам и речным уремам. На южнотаежном ключевом участке, в пойме р. Сысерть, плотность гнездования в разные годы составляла 13—20 особей/км².

В лесостепном агроландшафте найден на гнездовании в колках (4 особи/км²), где отмечался и на осенне-зимних кочевках. В октябре изредка вылетает в поисках корма на участки лесопольного экотона: например, птицу вспугнули с кромки распаханного поля, прилегающего к опушке (0,3 особи/10 км), неоднократно встречался этот вид в зарослях сухого высокостебельного бурьяна на границе поля и снегозащитной придорожной лесополосы (2) как совместно со стайками больших синиц, так и в одиночку. Дятлы кормились здесь на сухих стеблях лопуха *Arctium lappa*, продавливая в них отверстия в поисках насекомых.

В степной зоне найден на гнездовании в островных борах (Кваркенский район Оренбургской области). Как и у других дятлов, подвижность заметно возрастает осенью. В октябре парочка малых пестрых дятлов отмечена в небольшом степном колке среди полей, на значительном удалении от массивов леса.

ОТРЯД ВОРОБЬИНЫЕ — PASSERIFORMES

СЕМЕЙСТВО ЖАВОРОНКИ — ALAUDIDAE

Белокрылый жаворонок
Melanocorypha leucoptera (Pall.)

Обычен на гнездовании в степях Северного Казахстана (Корелов, 1970), откуда распространяется и на прилежащие территории Южного Зауралья. В нагорных степях Южного Урала отмечен С. В. Кириковым (1952). На гнездование этого вида в лесостепи Челябинской области вблизи Троицкого заповедника указывал Н. А. Олышванг (1938). В качестве редкой зимующей птицы отмечался в районе г. Омска (Соловьев, 2001).

Нами был обнаружен только на степном ключевом участке. Белокрылый жаворонок поселяется здесь по целинным пастбищам на холмистых участках приречного мелкосопочника, предпочитая типчаково-полынные и песчано-ковыльные варианты степной растительности с сильноразреженным травостоем. Занимаемые местообитания весьма близки к таковым в центральных частях ареала, в частности в степях Северного Казахстана, где этот вид предпочитает разреженные типчаково-полынные ассоциации с пятнами голого грунта, избегая сомкнутых степных и луговых травостоев (Рябов, 1949). Особенности распределения и динамики численности этого вида в районе исследований отражают его нахождение у границы ареала. Ежегодно образуя поселения на одном и том же степном массиве, на других участках со сходными условиями он зачастую отсутствует. На дополнительном ключевом участке, расположенном в 80 км к северо-западу (заповедник «Аркаим»), за два весенних сезона не был обнаружен. В мае 2000 и 2001 гг. не зарегистрирован также и в районе стационара, что свидетельствует о нестабильности населения на периферии ареала. Примечательно, что исчезновение этих птиц совпало с развитием демутационных процессов в динамике степной растительности на фоне существенного сокращения пастбищной нагрузки, что проявилось на обширном пространстве степей — как в России, так и Казахстане. Исчезновение вида вряд ли можно объяснить только местными изменениями степного ландшафта: даже при прекращении выпаса всегда остаются эдафически обусловленные варианты разреженных травостоев. Очевидно, неблагоприятные изменения среды, вызывавшие снижение численности популяции, охватили значительную часть ареала. После периода отсутствия белокрылый жаворонок вновь был зарегистрирован в 2003 г. — в песчано-полынной степи, по участкам весенних палов в типчаково-ковыльной степи и (впервые) на полях с прошлогодней стерней.

Обилие вида заметно колебалось даже в годы постоянного гнездования. На заселенных участках оно достигает плотности 1—35 особей/км². В среднем по местообитанию — целинным пастбищам — плотность гнездования на протя-

жении 5 лет (с 1988 по 1991 г. и в 2003 г.) изменялась от 0,2 до 5 и лишь в один год (1992) достигла 26 особей/км². В год максимальной численности белокрылый жаворонок более равномерно заселил разные массивы целинных пастбищ, а также загнезвился на старых посевах житняка (20 особей/км²).

В гнезде, найденном 2 июня 1988 г. в типчаково-ковыльной степи с умеренно выраженной пастбищной дигрессией, находилась полная кладка из пяти яиц (рис. 25). Размеры их составили (мм): 22,2 × 16,8; 22,5 × 18,8; 22,6 × 16,5; 22,0 × 16,8 и 22,1 × 17,9. Вспугнутая с гнезда самка демонстрировала реакцию отведения.



Рис. 25. Гнездо белокрылого жаворонка на целинном пастбище

По окончании размножения белокрылый жаворонок отлетает из района наблюдений. Лишь единичные встречи этого вида были зарегистрированы в августе на посевах зерновых (9 особей/км²) и целинных пастбищах (0,8 особи/км²).

Черный жаворонок *Melanocorypha yeltoniensis* (J. R. Forst)

В бесснежный период не зарегистрирован. На зимних кочевках залетает также в Южное Зауралье, в том числе и значительно севернее гнездового ареала. Два экземпляра этого вида (самец и самка) добыты Н. Н. Даниловым 1 февраля 1952 г. возле с. Аландское Кваркенского района Оренбургской области, в 30 км

к юго-западу от нашего стационара (тушки хранятся в музее кафедры зоологии УрГУ). Единичные особи и небольшие группы черного жаворонка в стаях пуночек отмечались в феврале на юге Челябинской области (Гашек, 1998; 2002а), стая около 50 самцов встречена в начале марта на широте Челябинска (Куклин, 1995).

В феврале 2002 г. стая около 50 жаворонков (преимущественно самцов) зарегистрирована в районе степного стационара. Пролетая рассеянной группой над заснеженными полями, птицы неожиданно изменили направление и спустились на убранное поле подсолнечника, выделяющееся по торчащим над поверхностью снега высоко срезанным стеблям — сложилось впечатление, что они уже не раз кормились в таком местообитании. Не обнаружив здесь неубранных остатков, они, почти не задерживаясь на одном месте, передвигались вдоль поля, то присаживаясь на короткое время, то вновь перелетая. По свидетельству местных жителей, подобной величины стая, очевидно, также самцов этого вида (в первый момент их приняли за скворцов), в начале февраля была отмечена на тракторной дороге среди жнивья при вывозе соломы.

Полевой жаворонек — *Alauda arvensis* L.

Обычный гнездящийся вид открытых пространств, теснейшим образом связанный в своем распространении с сельскохозяйственным ландшафтом. Активное расселение вида на север по культурным ландшафтам происходило в историческое время, продолжается оно и теперь (Воинственский, 1960).

В южные районы Свердловской области прилетает в конце марта — первой декаде апреля. Самая ранняя дата первой встречи — 24 марта 1978 г. (теплая весна, ранний сход снежного покрова), поздняя — 9 апреля 1980 и 1982 гг. (затяжное начало весны). Необычно поздний прилет зарегистрирован холодной весной 1998 г., когда освобождение полей от снежного покрова происходило только в третьей декаде апреля. Первого жаворонка отметили лишь 18 апреля, а активный пролет начался с 20-го. Средняя за 15-летний период наблюдений дата прилета — 3 апреля. Следует отметить отсутствие строгой корреляции сроков прилета с освобождением территории от снежного покрова. Хотя прилет в марте, как правило, совпадает с ранним появлением проталин, в некоторые другие годы (1981, 1984, 1988) в те же фенологические фазы снеготаяния (иногда уже почти при полном освобождении полей от снега) жаворонков еще не было.

Обычно через 2—3 дня после появления передовых начинается массовый пролет. Видимый пролет приурочен к первой половине дня, когда часто можно слышать короткие трельки, реже — пение пролетных жаворонков; иногда в поле зрения попадает 2—3 птицы одновременно. Во второй половине дня пролет стихает, но на полях в это время можно видеть кочующих жаворонков, которые взлетают с земли, перелетают в разных направлениях, кружат, образуют разреженные группы, вновь садятся. Маршрутный учет в этот период позволяет выявить четкую двухфазную кривую суточной динамики численности: утром абсолютно преобладают местные территориальные самцы, во второй половине дня наряду

с ними регистрируются многочисленные пролетные особи. По данным К. В. Большакова (1976), пролет полевого жаворонка протекает не только днем, но и ночью. Хорошо заметный пролет длится 10—14 дней, после чего его интенсивность падает, и визуальная регистрация на фоне сформировавшегося местного населения становится затруднена. О дальнейшем продолжении пролета можно судить по регистрации самцов, пролетающих с пением на большой высоте над лесными массивами. Рассчитанная по таким показателям продолжительность пролета — от появления первых до последних регистраций транзитно летящих над лесом — составила в один год около 30, в три других года — 40 дней.

Особенности территориального поведения прослежены в ходе постоянных наблюдений на размеченных площадках. После освобождения полей от снежного покрова гнездовые местообитания полевого жаворонка отчетливо разделяются на два экологически контрастных типа. К оптимальным местообитаниям, характеризующимся лучшими защитными и кормовыми условиями, относятся поля с вегетирующим растительным покровом (озимые зерновые) или его прошлогодними остатками — посевы многолетних трав и жнивье. Гораздо менее привлекательна для жаворонка зяблевая пашня, преобладающая, как правило, в этот период в агроландшафте. Оптимальные местообитания заселяются жаворонками в первую очередь. Нередко уже через 2—3 дня после начала пролета здесь появляются первые самцы, занявшие территорию (иногда они поселяются еще на крупных проталинах). В отсутствие соседей токовые территории самцов-«резидентов», маркируемые токовыми полетами с пением, могут достигать 4—7 га. Однако очень скоро, обычно уже через день-два, по соседству обосновываются другие жаворонки. Соседние самцы сразу же вступают в активные взаимодействия. В ответ на пение нового вселенца ранее занявший территорию самец с пением вылетает навстречу, и некоторое время продолжается парный токовой полет на расстоянии 10—30 м, во время которого сближение нередко переходит в преследование и короткие агрессивные стычки (птицы буквально «свиваются клубком»), после чего они обычно разлетаются по своим участкам. Неоднократно можно было наблюдать, как «новичок» после такого территориального конфликта в стремлении избежать его повторений смещал траектории токовых полетов в противоположную часть своего участка, граничащую с незанятым пространством. Как правило, инициатором контактов с соседом является самец, раньше занявший территорию. Участвующие в конфликте самцы часто садятся на землю в нескольких метрах друг от друга, принимая характерные демонстративные позы. Один из них может в этот момент запевать, другой при этом нередко демонстрирует «клевание», поворачиваясь из стороны в сторону. Такие совместные наземные демонстрации, происходящие в разных точках, как и парные токовые полеты с пением, имеют, по-видимому, большое значение в установлении границ между соседними территориями.

Определенное положение границы обычно устанавливается уже в первый день знакомства, и в дальнейшем жесткие формы контактов уступают место «мягким» ритуализованным формам поведения. Самцы по-прежнему нередко иницируют

контакты друг с другом, подлетая с песней к границе соседней территории или даже залетая вглубь нее. «Хозяин» взлетает с пением навстречу, после чего продолжается парный токовой полет вдоль границы территорий. Иногда, прекращая пение, птицы демонстрируют своеобразные ритуальные погони — полет на близкой дистанции, около метра и менее, с частой сменой направления и порядка преследования, в отличие от настоящей атаки, не такой стремительный, а мягкий, порхающий. Такой парный полет часто приобретает траекторию челнока, когда преследователь, прогоняя вторженца, залетает на его территорию, после чего птицы меняются ролями и летят в обратном направлении. При этом настоящие агрессивные контакты становятся очень редки.

Иначе ведут себя территориальные самцы по отношению к пролетным особям. Активно реагируя на летящих, они сами выступают инициаторами контакта: окриками пролетающих, вылетают навстречу, с пением или молча сопровождают над своим участком, а иногда и выходя за его пределы. При этом можно наблюдать и погони в воздухе, которые, однако, редко заканчиваются настоящими атаками. Пролетные жаворонки обычно также не избегают контакта, отдельные особи и группы задерживаются в полете над участком «резидента», некоторые садятся. Складывается впечатление, что действия территориальных самцов по отношению к пролетным особям преследуют две цели — выяснение статуса потенциального конкурента и привлечение самки. Появление самки на участке одного из контролируемых самцов зарегистрировано через 6 дней после занятия им территории.

Таким образом, вновь поселяющиеся жаворонки стремятся занять территорию рядом с другими территориальными самцами, а не на удалении от них, даже при наличии в местообитании значительного свободного пространства. Поэтому на первых этапах формирования населения его пространственная структура носит парцеллярный характер, представляя ряд групповых поселений, разделенных более или менее значительными свободными промежутками. По мере вселения новых самцов и заполнения свободных промежутков проявляется тенденция к сокращению размеров отдельных участков и расстояний между их центрами, т. е. распределение гнездящихся пар становится более равномерным. В сформировавшихся поселениях средняя площадь токовых территорий обратно пропорциональна плотности населения (табл. 14). При изменении последней на 20 % и более различия в размерах токовых территорий статистически высоко достоверны ($P < 0,01$).

В ограниченных по площади предпочитаемых местообитаниях — на полях многолетних трав, озимых зерновых, жнивье, залежах и пастбищах — формирование населения протекает в сжатые сроки и нередко заканчивается уже через несколько дней после массового прилета. При сплошном заселении местообитания верхний предел плотности ограничивается механизмами территориальности и характеризуется высоким постоянством в пределах отдельных ландшафтных зон (табл. 15). На юге лесной зоны и в северной лесостепи плотность гнездования полевого жаворонка в оптимальных местообитаниях достигала своего верх-

Таблица 14

Плотность гнездования и размеры токовых территорий полевого жаворонка

Ландшафтная зона, биотоп	Плотность, пар/га	Количество измеренных территорий	Пределы варьирования площади территорий, га	Средняя площадь токовых территорий, га
<i>Тайга</i>				
Жнивье, многолетние травы	0,73—0,82	31	0,50—1,52	0,98 ± 0,05
Посевы гороха	0,62	14	1,00—1,68	1,25 ± 0,06
Посевы зерновых	0,42	13	1,30—1,75	1,62 ± 0,04
Посевы кукурузы	0,34	10	1,60—2,69	2,04 ± 0,11
<i>Лесостепь</i>				
Многолетние травы	0,81	9	0,81—1,45	1,02 ± 0,07
Посевы озимых	0,80	15	0,87—1,55	1,12 ± 0,05
Лугово-степные пастбища	0,81	12	0,78—1,34	1,03 ± 0,06
<i>Степь</i>				
Степное пастбище	0,97	16	0,68—1,12	0,90 ± 0,03
» » (другая площадка)	1,25	21	0,44—0,93	0,65 ± 0,03
Клин ковыльной степи среди полей	1,21	12	0,44—0,82	0,62 ± 0,03
Многолетние травы (люцерна)	1,35	16	0,44—0,68	0,57 ± 0,02

Таблица 15

Плотность гнездования полевого жаворонка в оптимальных местообитаниях (по результатам картирования токовых территорий)

Ландшафтная зона, биотоп	Период учета	Учетная площадь, га	Плотность населения, пар/км²
<i>Тайга</i>			
Жнивье	Май 1979	16,0	81
»	Май 1981	20,7	82
Многолетние травы (клевер)	Июнь 1980	24,0	73
» » »	Июнь 1981	12,0	75
» » »	Апрель 1982	16,5	79
<i>Лесостепь</i>			
Многолетние травы (кострец)	Июнь 1986	21,0	79
» » »	Июнь 1987	21,0	81
Посевы озимых (рожь)	Май 1987	25,0	80
Лугово-степное пастбище	Июнь 1987	26,0	81
<i>Степь</i>			
Жнивье	Май 1988	28,0	50
Многолетние травы (люцерна)	Май 1989	24,5	127
Целинные степные пастбища	Июнь 1988	31,5	102
» » »	Май 1989	27,0	96
» » »	Май 1989	28,0	125

него предела, как правило, на уровне 80 пар/км² (Коровин и др., 1988). По его достижении не имеющие территории жаворонки, очевидно, вынуждены занимать ее в субоптимальных местообитаниях — на пашне и посевах яровых культур, где благоприятные для гнездования условия складываются значительно позднее, по мере развития растительного покрова. По-видимому, часть жаворонков, которым не удалось поселиться в благоприятных местообитаниях, приступает к размножению в более поздние сроки, до этого времени составляя резервный контингент готовых к размножению особей. В эксперименте с изъятием территориальных самцов, проведенном в третьей декаде мая (середина гнездового периода) на окруженном лесом паровом поле с пожнивными остатками, установлено вселение новых самцов на освободившиеся участки. В агроценозах источником поддержания такого резерва готовых к размножению, но не имеющих территории птиц могут служить и поля, подвергнутые обработке, которая, как правило, ведет к изменению условий обитания, гибели гнезд и нередко вынуждает птиц к выселению с обработанных участков.

В условиях аридного климата степной зоны жаворонки явно избегают гнездиться на распаханных полях, лишенных растительности. Как правило, менее охотно поселяются они и среди пожнивных остатков зерновых, которые нередко имеют здесь угнетенный вид. Это, очевидно, приводит к усилению напряженности конкуренции за территорию в оптимальных гнездовых местообитаниях — на целинных пастбищах и посевах многолетних трав, где плотность гнездования может достигать значительно более высокого уровня по сравнению с таковым в южной тайге и лесостепи (см. табл. 15). Наряду с этим в степи выше изменчивость ее показателей в зависимости от условий, складывающихся в конкретных местообитаниях.

Процесс заселения жаворонками пашни и посевов яровых культур начинается в более поздние сроки и значительно более растянут. На юге лесной зоны средняя плотность гнездования в этих местообитаниях в 2—4 раза ниже, чем в оптимальных. На отдельных полях и в целом по биотопу в разные годы она подвержена значительным колебаниям — от 15 до 61 пары/км², в среднем за 8-летний период составила 40 пар/км². В лесостепи эти местообитания заселялись жаворонками с еще меньшей плотностью — от 14 до 25 в разные годы (в среднем за 3 года — 19), а в степи, как уже отмечено выше, заселялись только с развитием травостоя (июнь — июль) с плотностью 3—17 пар/км².

Поля пропашных культур — кукурузы, подсолнечника и картофеля — в связи с поздними сроками сева и начала вегетации, а также многоступенчатой схемой обработки (неоднократное боронование, культивация, рыхление междурядий) наименее благоприятны для гнездования птиц. Если до начала весенних полевых работ плотность населения жаворонка на этих полях мало отличается от других участков пашни, то в июне она здесь минимальна: на юге лесной зоны в разные годы — 19—29, в лесостепи — 6—13, в степи — 3—4 пары/км².

Полевой жаворонок, являясь типичным обитателем открытых ландшафтов, избегает не только непосредственно древесно-кустарниковых насаждений, но

и прилежащих к лесу участков открытого пространства, что в условиях лесной зоны накладывает существенный отпечаток на пространственную структуру его населения. Как правило, жаворонки не поселяются на окруженных лесом полях диаметром менее 300—400 м и в приопушечной полосе полей шириной менее 100—200 м. На полях с разреженными поселениями удаление от леса ближайших к нему гнездовых участков составляет не менее 200—300 м. Судя по всему, на таком расстоянии лесные опушки уже мало влияют на распределение жаворонка. В привлекательных гнездовых станциях, как правило, равномерно заселенных, ширина свободной приопушечной полосы отражает компромисс между стремлением птиц занять территорию и мотивацией к избеганию близости экологически чуждого виду ландшафта и, как следствие этого, существенно зависит от степени привлекательности гнездового биотопа. В то время как на пашне и посевах зерновых расстояние от леса до центров ближайших к нему токовых территорий составляет в среднем около 200 м, а ширина незаселенной приопушечной полосы около 150 м, в наиболее привлекательных местообитаниях — на полях с пожнивными остатками и многолетними травами — эти показатели составили соответственно 158 и 100 м (различия достоверны, $P < 0,01$).

Вокруг населенных пунктов, где пашня сконцентрирована наиболее крупными массивами и меньше относительная протяженность лесных границ, доля не заселяемых полевым жаворонком приопушечных участков составляет от 10 до 30 % всей площади полей, а в расположенных среди леса периферийных районах, где выше дробность и мелкоконтурность сельскохозяйственных угодий, увеличивается до 50—80 %. В целом по южнотаежному ключевому участку площадь не используемого жаворонками приопушечного пространства составляет около половины всей площади возделываемых земель.

По открытому агроландшафту в целом плотность гнездования полевого жаворонка на юге лесной зоны в разные годы составляла 56—79, в лесостепи 54—93, в степной зоне 66—95 (в 2000—2001 гг., с широким распространением залежей, 192—202) особей/км².

Сроки размножения полевого жаворонка растянуты более чем на три месяца — с третьей декады апреля до конца июля (табл. 16). Это связано как с наличием (по крайней мере — у части особей) двух нормальных кладок за сезон, что установлено для этого вида наблюдениями за мечеными особями (Мальчевский, Пунинский, 1983 и др.), так и с весьма характерными для агроландшафта повторными попытками размножения после гибели гнезд. В. Ф. Рябов (1949) допускал наличие у части жаворонков в Северо-Казахстанских степях трех нормальных кладок (однако ничего не говорит при этом о компенсационных повторных кладках). Самое позднее гнездо с кладкой на южнотаежном ключевом участке найдено 16 июля. В степной зоне самая ранняя находка гнезда с законченной кладкой приходится на 30 апреля, самая поздняя — на 3 июля. Поздние кладки, появившиеся через некоторое время после первой волны гнездования, по всей видимости, являются нормальными вторыми.

Таблица 16

Сроки начала откладки яиц у полевого жаворонка

Ландшафтная зона	Количество кладок, начатых по декадам							
	Апрель	Май			Июнь			Июль
	III	I	II	III	I	II	III	I
Тайга и лесостепь	1	2	5	2	1	1	—	2
Степь	5	6	10	—	—	—	2	—

Наибольшее количество гнезд (34 %) найдено на полях многолетних трав, меньше — на жнивье и целинных пастбищах (по 26 %), на пропашных (6 %) и на озимых, яровых зерновых и залежи (по 3 %).

Гнездо располагается в ямке, нередко вырытой или углубленной самой птицей, обычно под прикрытием растительности — в основании куртины травы или пучка стерни, между стеблями растений, а на полях, как правило, в рядках посева или стерни (рис. 26), значительно реже — в междурядье. Сверху гнездо бывает частично укрыто нависающими листьями, пучком сухой травы или соломы. Лоток сложен довольно рыхло из стеблей и листьев травянистых растений, главным образом — злаков. Диаметр гнезда — 9—12 см, лотка — 6—8 см, глубина



Рис. 26. Гнездо полевого жаворонка

лотка — около 5 см. Реакция отведения у испугнутой с гнезда самки наблюдается редко (в одном случае она отводила от готового, но еще пустого гнезда).

Полные кладки наиболее часто содержат по 4 яйца (48 % всех случаев), реже — по 5 (29 %), 3 (19 %) и 6 яиц (3 %), в среднем ($n = 31$) — $4,16 \pm 0,14$ яйца. Размеры яиц полевого жаворонка из южнотаежного и лесостепного Зауралья (*A. a. dulcivox* — по Степаняну, 1990): $21,4\text{—}24,9 \times 15,0\text{—}18,0$ мм, в среднем $22,8 \pm 0,2 \times 16,7 \pm 0,13$ мм ($n = 29$); из степных районов (*A. a. arvensis*): $20,4\text{—}24,2 \times 16,0\text{—}18,6$ мм, в среднем ($n = 66$) $22,9 \pm 0,12 \times 16,9 \pm 0,06$ мм.

Успешность размножения очень низка: в среднем по 32 гнездам она составила лишь $19,5 \pm 1,4$ % (успешность инкубации — 36,5, выкармливания — 53,4 %). Основным фактором гнездовой смертности послужили хищники, на долю которых пришлось 80 % всего отхода яиц и 43 % — птенцов. При распашке поля погибло 4 яйца, 3 брошено самкой после испугивания с гнезда и еще 3 оказались неоплодотворенными и с погибшими эмбрионами. Косвенной причиной гибели 10 птенцов (43 % всех погибших) послужили действия самого наблюдателя. В процессе изучения питания птенцов в 6 гнездах из 8 отмечено полное или частичное исчезновение птенцов с наложенными шейными лигатурами. Как выяснилось в ходе работы, они были вынесены из гнезда самими птицами (Коровин, Ненашева, 2000). В одном случае этот факт удалось наблюдать непосредственно. После установки лигатур четырем 4-дневным птенцам они были связаны попарно за ножки шерстяной ниткой, чтобы воспрепятствовать их выносу из гнезда. Через 20 минут замечен жаворонок, взлетевший с птенцом в клюве и выронивший его в 5 м от гнезда. Как показал осмотр, с его ноги соскользнула повязка, а птенец из его пары находился в 30 см от края гнезда. Таким образом, взрослая птица пыталась сразу унести связку из 2 птенцов. После возвращения птенцов в гнездо ситуация повторилась: через 30 минут оно вновь обнаружено пустым, 2 связанных птенца находились в 0,5 м, один — в 1 м от гнезда. Столь необычное поведение родителей, по всей видимости, является реакцией на шейные перетяжки из капроновой лески, свободные концы которой выставлялись на 3—4 см — применялась методика в модификации С. Д. Кулигина (1981). Подобное же поведение наблюдал А. В. Бардин с соавторами (1991) при изучении питания птенцов пеночки-трещотки: взрослые птицы, обеспокоенные появлением посторонних предметов в гнезде, иногда выносили лигатуры из гнезда вместе с птенцами.

В приведенной оценке успешности размножения, очевидно, сильно занижена гибель гнезд в процессе сельскохозяйственных работ, поскольку большинство найденных гнезд находилось на необрабатываемых полях. Адекватную оценку масштабов гибели гнезд при механизированной обработке почвы позволяют получить эксперименты с установкой искусственных гнезд из травы или картона на подвергающихся обработке участках (табл. 17). Как показали их результаты, при проведении различных агротехнических операций повреждается от 70 до 100 % всех установленных моделей. Преобладающий в полевых агроценозах тип обработки (предпосевная подготовка зяблевой пашни, не говоря уже о глубокой вспашке паров, жнивья и залежей) приводит практически к тотальному уничтожению птичьих гнезд.

Таблица 17

*Результаты экспериментов с установкой моделей гнезд
на обрабатываемых полях*

Биотоп	Агротехническая операция	Установ- лено моделей	Поврж- дено	Сохрани- лось	% сохранив- шихся
Посевы многолетних трав	Боронование	74	52	22	29,7
Пашня	Боронование и культивация	120	120	0	0
Посевы кукурузы	Боронование по всходам	79	58	21	26,6
	Культивация междурядий	247	186	61	24,7

По окончании размножения увеличение численности за счет молодых птиц почти не регистрируется в процессе учетов. Одна из причин этого — скрытное вплоть до перехода к активному полету поведение слетков, которое неизбежно приводит к недоучету. Более полные данные дают учеты со шнуром, который два учетчика тянут за собой по поверхности травостоя. Так, на пшеничном поле, где плотность гнездования полевого жаворонка по данным картирования поющих самцов составила 85 особей/км², в результате учета со шнуром в начале июля установлена плотность 162 особи/км². Таким образом, численность в конце периода размножения приблизительно вдвое превышала гнездовую.

Другая, не менее важная причина отсутствия послегнездового увеличения обилия — интенсивная откочевка жаворонков по завершении размножения из гнездовых местообитаний. В результате в июле плотность населения вида по агроландшафту в целом на юге лесной зоны близка к июньской (54—105 особей/км²), а в августе снижается в 2—3 раза (16—30). Такая динамика обилия отражает как естественный ход сезонных миграций, так и реакцию на конкретную экологическую обстановку, складывающуюся в этот период в агроценозах. Преобладающие по площади посевы зерновых с высоким и густым травостоем малопривлекательны для жаворонков и покидаются ими в первую очередь (в августе 13—27 особей/км² в разные годы). В то же время на покосах многолетних трав обилие значительно выше (в июле — 114—223, августе — 53—100). Не наблюдалось снижения обилия и на полях гороха (соответственно 67—114 и 69—111 особей/км²), где частичное усыхание и полегание посевов к этому времени создает более благоприятные условия кормления. В большинстве случаев не отмечено также снижения плотности на посевах кукурузы (в июле — 62—93 в разные годы, августе — 72—91), в междурядьях и под пологом листьев которых остаются открытые участки почвы. Высокая численность сохраняется во второй половине лета и на распаханых полях (97—116).

В сентябре численность несколько повышается за счет осенней волны миграций (в целом по агроландшафту 31—80 особей/км² в разные годы). В это время

жаворонок многочислен на полях с пожнивными остатками (66—208), пашне (59—129), покосах многолетних трав (21—102). В октябре в связи с отлетом обилие резко снижается (в среднем за месяц 3—11 особей/км²).

В лесостепи сезонная динамика населения полевого жаворонка в основном протекает сходно. Отличия связаны с экологическими особенностями агроландшафта, прежде всего с наличием в его составе обширных открытых пастбищ, где в послегнездовой период наблюдается концентрация кочующих особей. В результате по окончании размножения плотность в этом местообитании заметно возрастает (в июле — до 216, в августе — до 279 особей/км²). Этим обусловлена более сглаженная картина динамики обилия по агроландшафту в целом (в июле — 80, августе — 64). Кроме того, откочевка местных жаворонков, по-видимому, компенсируется иммиграцией из северных районов. На этом фоне не выявлена волна осенней миграции (в сентябре в среднем 67 особей/км²).

В степной зоне сезонные фазы динамики населения сдвинуты на более ранние сроки. В целом по агроландшафту минимальный уровень обилия установлен в июле (в разные годы — 30—39 особей/км²), но уже в августе, в связи с прикочевкой (очевидно, северных птиц), он вновь возрастает (44—58), лишь незначительно снижаясь в сентябре (37—46). Высоким обилием во второй половине лета характеризуются целинные пастбища (54—70), заповедные степи (90—95) и залежи (в августе 60—75), только в отдельные годы — поля многолетних трав (150). Особенно много жаворонков концентрируется на небольших по площади клиньях целины среди полей, не подвергающихся выпасу (232—318). В других местообитаниях — посевах зерновых и пропашных, жнивье и пашне — обилие заметно ниже (5—52 особи/км²).

Состав корма птенцов из лесостепного района (28 проб, 64 пищевых объекта) включал двукрылых (27 % по числу экземпляров, 31 % по биомассе) — главным образом куколок слепней *Tabanus* sp.; чешуекрылых (соответственно 14 и 40 %), прямокрылых, которые были представлены только кузнечиками (12 и 20 %), жуков — щелкунов и долгоносиков (11 и 4 %), пауков (11 и 6 %), в незначительном количестве — клопов и перепончатокрылых. В районе степного стационара в корме птенцов (137 порций из 4 гнезд, 535 пищевых объектов) преобладали прямокрылые (50 % всех экземпляров добычи и 51 % всей биомассы), представленные главным образом саранчовыми семейства *Acrididae* (41 и 42 %); чешуекрылые составили соответственно 13 и 30 %, пауки — 15 и 10 %.

В корме трех взрослых особей, добытых в мае на южнотаежном стационаре, найдены яйца прямокрылых (4 экз.), клопы (2), жужелицы (1 имаго и 4 личинки), листоеды (4, из них 3 — щитоноска), щелкун и небольшой жук, до вида не определенный. Незначительную примесь к корму составляли семена сорняков — василька синего *Centaurea cyanus* (3 экз.), бодяка (2), конопли сорной *Cannabis ruderalis*, пикульника *Galeopsis* sp. и горца вьюнкового (по 1). В сентябре (5 желудков, 213 пищевых объектов) по числу экземпляров преобладали жужелицы ($n = 40$) и долгоносики (13), в меньшем количестве представлены яйца прямокрылых (9), клопы (3), навозники (1) и муравьи (2). По сравнению с весной

повысилась доля растительного корма, основная часть которого приходилась на семена маревых ($n = 94$), в меньшем количестве обнаружены семена горцов — выюнкового и шероховатого (22 и 12), щетинника (12), хлопущки *Silene vulgaris* (4) и пикульника (1).

В степном агроландшафте в августе и сентябре в остатках корма (5 желудков) обнаружены саранчовые (13), листоеды (7 щитоносок и 5 крестоцветных блошек), долгоносики (8), жужелицы (5), муравьи (7), наездники (6), клопы (4), а также пауки, чернотелки, навозники, гусеницы, жалящие перепончатокрылые и двукрылые (по 1—2 экземпляра). Растительные корма включали семена щетинника (53) и проса (10), в единичном виде — спорыша и маревых.

Рогатый жаворонок — *Eremophila alpestris* (L.)

Обычный пролетный вид. В лесостепных и степных районах Южного Урала отмечен на зимовках (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Коровин, 2002; Самигуллин, Лушников, 2002).

На юге Свердловской области сроки весеннего пролета существенно различались по годам: в районе южнотаежного стационара он наблюдался в середине мая 1978 г., 8—16 мая 1979 г., 23 апреля — 5 мая 1980 г., 14—28 апреля 1982 г., 2—27 апреля 1983 г., в начале мая 1984 г.; в Белоярском районе 28 апреля — 28 мая 1999 г. В Слободо-Туринском районе Свердловской области активный пролет отмечен 26—28 мая 1997 г.

В районе лесостепного стационара весенний пролет наблюдали 10—23 мая 1987 г., в степном Зауралье пролетает обычно в апреле (так, активный пролет был отмечен 23—24 апреля 1989 г.), в мае рогатый жаворонок уже не встречается. В сроках весеннего пролета не прослеживается отчетливой корреляции с погодными условиями конкретного сезона. Осенний пролет на всех ключевых участках протекает в октябре, обычно в середине или второй его половине, но в некоторые годы — уже с начала месяца (наиболее ранняя регистрация — 30 сентября). Интенсивность осенних миграций существенно зависит от погодных условий и колеблется день ото дня. В период массового пролета жаворонки летят в течение почти всего светового дня, но наиболее активно — в первую его половину. Так, в Белоярском районе 15 октября 1997 г. с 9 до 11 часов в поле зрения (точнее, в зоне слышимости) над полями пролетело восемь стай, с 11 до 13 часов — четыре, с 13 до 15 — три и с 15 до 17 — одна стая. Пролетные стаи насчитывают от 3—5 до 40—70 особей, преобладает южное направление пролета, которое может несколько меняться в зависимости от конфигурации полей. К концу октября пролет, как правило, заканчивается. Самая поздняя встреча одиночного рогатого жаворонка была зарегистрирована 11 ноября 2000 г.

Мигрирующие птицы регулярно останавливаются на полях, которые принадлежат к числу важнейших кормовых стаций этого вида. Весной пролетные жаворонки встречаются преимущественно на распаханых полях с оголенной поверхностью почвы (в разные годы 4—39 особей/км²), а также на жнивье (3—61)

и полях со всходами зерновых (7). Осенью наряду с пашней (7—56) охотно используют для отдыха и поиска корма жнивье (20—39) и покосы многолетних трав (27 особей/км²). По агроландшафту в целом обилие рогатого жаворонка на ключевых участках последовательно снижается от южной тайги к степной зоне. Так, в мае этот показатель на юге лесной зоны составил 8, в лесостепи — 2 особи/км²; в октябре соответственно 17 и 9, в степи — 3. Подобные различия могут быть связаны с концентрацией потока мигрантов в агроландшафте лесной зоны, окруженном здесь облесенными территориями, и рассредоточением его в лесостепи и степи, где занимаемая открытыми ландшафтами площадь несоизмеримо больше.

В районе степного стационара в небольшом количестве зимует. В феврале его можно было увидеть на целинных пастбищах (17 особей/км²), полях жнивья и залежах (0,1—1). Небольшие стайки от 2 до 20 особей регулярно посещали расчищенные от снега дороги, по которым вывозили силос и солому, останавливались по выдувам и небольшим проталинам.

СЕМЕЙСТВО ЛАСТОЧКИ — HIRUNDINIDAE

Береговая ласточка — *Riparia riparia* L.

В большинстве районов региона обычный, местами малочисленный гнездящийся вид.

На юге Свердловской области прилет отмечается в начале третьей декады мая, в районе степного стационара — во второй (17 мая 1989 г., 18 мая 1990 и 2004 гг.).

На Среднем Урале многочисленна на гнездовании по береговым обрывам рек. На южнотаежном ключевом участке в пойме реки Сысерть плотность гнездования в 1977—1980 гг. составляла 47—72 особи/км². Нередко поселяется в отвесных стенках ям и карьеров. Колония из 40 норок обнаружена в обрыве небольшого торфяного разреза на мелиорируемом заболоченном участке среди полей. Во многих гнездах этой колонии 31 мая уже находились кладки.

На степном стационаре и в заповеднике «Аркаим» находили небольшие колонии по 5—15, реже — по несколько десятков пар по обрывистым берегам рек. Наиболее крупная (насчитывавшая около 90 норок) была обнаружена в низовьях реки Карауй среди степного пастбища. В связи с обрушением берегов в период весеннего половодья колонии непостоянны и нередко меняют свое расположение год от года.

В южной тайге над полями не отмечена. Наблюдалась в лесостепном агроландшафте — эпизодически в гнездовое время (в среднем — 0,03 особи/км²) и более регулярно — на осеннем пролете, в августе. В это время стайки охотящихся береговушек можно увидеть над пашней (2), посевами и покосами многолетних трав (0,5—0,8). Наиболее поздняя встреча в лесостепи (Белоярский район Свердловской области) — 23 августа. В степи также отмечена над полями

лишь в августе (на жнивье — 0,05 особи/км²). Наиболее поздняя встреча в этом районе зарегистрирована 31 августа.

Деревенская ласточка — *Hirundo rustica* L.

Обычна по всей территории региона, на гнездовании приурочена к поселениям человека.

Весной на юге Свердловской области появляется обычно в первой декаде мая. За 11-летний период наблюдений самые ранние даты прилета — 23 апреля 1988 г., 27 апреля 2000 г. и 30 апреля 1976 г., самые поздние — 8 мая 1983 г. и 9 мая 1979 г., средняя дата прилета — 3 мая. Осенний пролет продолжается вплоть до конца сентября. Заметный видимый пролет в степи наблюдали в третьей декаде августа (стая из 10 птиц пролетала на юг); в лесостепи — в середине сентября (над лесостепным прудом в первой половине дня летели небольшие группы ласточек в южном направлении). Наиболее поздние встречи зарегистрированы 27 сентября 1978 г. и 3 октября 1976 г.

В гнездовой период приурочена к поселениям человека и разнообразным техногенным элементам ландшафта. Наличие мест, пригодных для размещения гнезд, — основной фактор, определяющий ярко выраженную синантропность этого вида. Находя такие условия, может гнездиться и вдали от населенных пунктов. Так, на южнотаежном стационаре гнездо деревенской ласточки обнаружено 31 мая в деревянном балке среди сельскохозяйственных угодий. В нем находилась полная кладка из шести свежих яиц.

В южной тайге в агроландшафт залетает редко, эпизодически деревенскую ласточку видели над полями в августе (вне учета). В лесостепи отмечена в мае в полете над многолетними травами и жнивьем (0,2 и 0,1 особи/км²), в степи, также в мае, — над многолетними травами и целинными пастбищами (0,01—0,1 и 0,06 особи/км²). Возможно, это были еще пролетные особи. До конца мая продолжается пролет этого вида и в лежащих к востоку районах Южного Зауралья (Блинова, Блинов, 1997).

После вылета молодых ласточки перемещаются из населенных пунктов в окрестные местообитания, в частности лесостепные колки, и регулярно используют в это время поля в качестве кормовых стаций. В лесостепи отмечены в июле над покосами многолетних трав (0,01—0,02 особи/км² в разные годы) и полями озимых (0,3), в степи — над покосами (0,3), пастбищами (0,02), полями кукурузы и подсолнечника (0,03). В августе обилие деревенской ласточки в лесостепном агроландшафте заметно повышается за счет пролета, при этом птицы используют гораздо более широкий спектр местообитаний, охотясь над полями многолетних (0,08 особи/км²), зерновых (0,04), кукурузы и подсолнечника (0,04—0,8), жнивьем (0,05—0,08) и пашней (9). В последнем местообитании в первой половине августа 1987 г. наблюдалось скопление около 500 ласточек, охотившихся над свежеспаханным участком. Влияние пролета заметно и в сентябре, когда ласточки

обычны над полями пропашных (3 особи/км²), кроме того, встречаются над посевами многолетних трав (0,08) и жнивьем (0,05).

В степи осенние миграции сдвинуты на более поздние сроки. В августе численность здесь ниже, чем в июле, и лишь в сентябре становится заметной волна пролета: ласточки отмечены над полями многолетних трав (0,4), пашней (0,3), жнивьем (0,05) и пастбищами (0,04 особи/км²).

СЕМЕЙСТВО ТРЯСОГУЗКОВЫЕ — MOTACILLIDAE

Желтая трясогузка — *Motacilla flava* L.

Обычный гнездящийся вид на всей территории региона.

Весной на юге Свердловской области появляется обычно в третьей декаде апреля, наиболее ранняя дата — 16 апреля 1984 г. Заметный пролет продолжается до середины мая: на полях и заболоченных прибрежных лугах в это время встречаются стаи от 10—20 до сотни птиц. В близкие сроки проходил пролет в северной лесостепи, где миграция продолжалась и после занятия территорий местными парами. Пролетные стайки нередко объединяются с белыми трясогузками и более редкими — желтоголовыми. При этом в конце первой декады мая самцов и самок отмечали в близком соотношении, а в поздно летающих стаях уже преобладали самки. Так, в одной из последних пролетных стай, отмеченной в лесостепи 22 мая, из 17 птиц было только 4 самца. В степи активный пролет наблюдали в третьей декаде апреля, а его окончание — в первой декаде мая, в период распределения по территории местных птиц. Осенний пролет протекает во второй половине августа — первой половине сентября. К середине сентября почти все желтые трясогузки уже отлетают.

Отличительная черта желтой трясогузки — ее пластичность в выборе гнездовых местообитаний, отмеченная в разных частях ареала (Мальчевский, Пукинский, 1983; Блинова, Блинов, 1997 и др.). Заметное предпочтение отдает влажным пойменным лугам, заболоченным низинам, берегам водоемов, но при этом поселяется и по суходолам, зарастающим бурьяном пустырям и залежам, среди редкой поросли кустарников и молодых деревьев. Широко использует для гнездования и сельскохозяйственные земли, являясь одним из наиболее характерных представителей орнитокомплексов агроландшафта.

В южнотаежном агроландшафте поселяется на полях многолетних трав — клевера посевного *Trifolium sativum* (в мае — июне в разные годы 6—35 особей/км²) и костреца безостого *Bromopsis inermis* (66), на полях яровых (3—14) и озимых зерновых (67), гороха (38) и кукурузы (3—5). Бросается в глаза неравномерность ее пространственного распределения: образуя на отдельных полях групповые поселения из нескольких пар, на других участках в том же местообитании может полностью отсутствовать. При этом прослеживается тенденция к гнездованию

на полях, граничащих или расположенных неподалеку от естественных станций этого вида — пойменных лугов, суходолов, заболоченных западин. В среднем по агроландшафту плотность населения сравнительно невелика: на южнотаежном ключевом участке в разные годы — 6—10 особей/км², в Слободо-Туринском районе — 18—23 особи/км².

На лесостепном ключевом участке условия обитания желтой трясогузки значительно более благоприятны. По берегам многочисленных здесь озер большую площадь занимают ее естественные местообитания — заболоченные луга и займища, откуда идет распространение птиц и на прилегающие поля. В структуре самого агроландшафта также заметно выше доля привлекательных для вида гнездовых станций — многолетних трав, озимых, заболоченных пастбищ, в сумме составляющих около 40 % всей площади. В результате средняя по агроландшафту плотность населения в несколько раз превышает таковую в южной тайге, в мае — июне составляя в разные годы 50—89 особей/км². Значительно выше здесь и численность в отдельных местообитаниях. На посевах коостреца плотность гнездования составила 86—151 особей/км². Особенно плотные поселения формируются на поливных участках, прилегающих к озерным поймам. По результатам картирования пар на таком участке установлена плотность 266 особей/км². Благоприятны для гнездования желтой трясогузки и посевы озимой ржи, характеризующиеся ранним началом вегетации (в разные годы 37—227 особей/км²), а также заболоченные пастбища, наиболее близкие по своим условиям к естественным станциям (163). В более поздние сроки, гораздо менее равномерно и с меньшей плотностью заселяются поля яровых культур — зерновых (в июне — июле 2—17) и пропашных (6—18). В менее обводненном лесостепном агроландшафте (в частности, в Белоярском районе Свердловской области) показатели обилия заметно ниже: на заболоченных пастбищах — 121, неорошаемых полях многолетних трав — 39, заросших бурьяном залежах — 33, в целом по агроландшафту — 16 особей/км².

В условиях аридного климата степной зоны численность желтой трясогузки вновь резко снижается (в разные годы в целом по агроландшафту — 5—7 особей/км²). Распределение ее здесь в гораздо большей степени зависит от степени увлажненности местообитаний. С максимальной плотностью она заселяет островные включения естественных станций — заболоченные кустарниково-луговые западины среди полей (в разные годы — 156, 154 и 160 особей/км²). Практически неизменный на протяжении трех лет уровень плотности в этом местообитании позволяет предполагать эффективное его ограничение механизмами территориальности при сплошной заселенности таких участков. Многочисленны желтые трясогузки и на посевах многолетних трав — коостреца и люцерны, где, как правило, применяется орошение (в мае в разные годы 8—57 особей/км²). На сухих неорошаемых участках они редки. Весьма показателен тот факт, что в конце 1990-х гг., с полным прекращением полива многолетних трав, трясогузки практически перестали здесь гнездиться. На полях зерновых трясогузки встречаются

в небольшом количестве лишь с июня — июля (3). Вблизи водоемов поселяются по заросшим сухим бурьяном залежам (22—37).

Таким образом, наиболее благоприятные условия для этого вида складываются в богатых озерами лесостепных районах, где плотность его гнездования почти на порядок выше, чем в южнотаежном и степном агроландшафтах.

В районе лесостепного стационара на посевах костреца найдено 2 гнезда. Одно из них 21 июня 1985 г. содержало полную кладку из 5 яиц, в другом 27 июня 1987 г. находилось 5 оперенных птенцов, которые на следующий день покинули гнездо. В 1987 г. при ежедневных наблюдениях на постоянном участке многолетних трав птицы с кормом впервые замечены 11 июня, а 12—13 июня уже многие пары кормили птенцов; частая регистрация птиц с кормом продолжалась до конца июня. Первые слетки отмечены 23 июня, а в конце июня — первой декаде июля наблюдалось их массовое появление. Выводки вскоре покидают посевы многолетних трав, еще до начала кошения начиная перемещаться на соседние луга и берега водоемов. Скашивание травостоя существенно ускоряет этот процесс. Поздние гнезда, оказавшиеся на покосах без всякого укрытия, в большинстве своем, очевидно, гибнут (к тому же, как показали замеры, 22 % всей площади накрывается плотными валками скошенной травы). На посевах пшеницы, в соответствии с более поздними сроками их заселения (первые территориальные самцы отмечены 20 июня), птенцы появляются позже — птицы с кормом отмечены в самом конце июля. Самая поздняя встреча желтой трясогузки с кормом для птенцов зарегистрирована на посевах кукурузы 8 августа.

В степи 19 мая впервые отмечена самка со строительным материалом в клюве. В поросшей ивняком луговой западине среди поля 1 июня 1989 г. обнаружено гнездо желтой трясогузки с пятью яйцами, одно из которых было отложено кукушкой (рис. 27). Другое гнездо, расположенное на двухлетней залежи среди сухих сорняков, 1 июня 1993 г. содержало 5 яиц. В гнезде, найденном на поле люцерны, 7 июня 1990 г. было отложено первое яйцо, а 10 июня обнаружено 4 яйца. Размеры яиц ($n = 19$): $16,0—19,1 \times 13,5—14,7$ мм, в среднем — $17,8 \pm 0,2 \times 13,9 \pm 0,09$ мм. Массовое кормление птенцов наблюдается с начала второй декады июня. В июле выводки собираются по сырым низинам, откуда проникают на окружающие поля, в то время как в глубине однородных массивов трясогузок почти нет.

По окончании размножения начинаются послегнездовые кочевки, которые постепенно переходят в осенний пролет. При этом в южнотаежном агроландшафте распределение по местообитаниям меняется незначительно: в августе сохраняется высокое обилие на покосах многолетних трав (21 особь/км²), несколько возрастает на полях пропашных (5—9), но снижается на зерновых (1—6). Пролетные стайки в это время останавливаются также на появляющихся участках жнивья (3), но особенно охотно — на свежей пашне (8—19) и убранных полях гороха (13), регулярно используют для отдыха и кормежки полевые дороги (2 особи/10 км). В целом по агроландшафту в августе по сравнению с июлем плотность существенно не меняется (2—5 особей/км² в разные годы). Заметный пролет продолжается и в первой половине сентября.



Рис. 27. Гнездо желтой трясогузки с яйцом кукушки в заболоченной западине среди поля

Подобные же изменения происходят и в лесостепи. Завершив гнездование, трясогузки вместе с выводками покидают гнездовые местообитания, в том числе и такие малоизмененные человеком, как колки и пастбища. На протяжении июля 1987 г. (от первой его половины ко второй) плотность на покосах многолетних трав сократилась с 47 до 1 особи/км², посевах зерновых — с 30 до 3, на пастбищах — до 10 особей/км². Кочующие птицы концентрируются в экотонах и «экологических коридорах», соединяющих разные станции, — на полевых дорогах (в разные годы в июне 7—6, июле 5—8, августе 7—15 особей/10 км), по границам полей с лугами (в июле 23—29, августе 8—19 особей/10 км). Особенно большая масса их скапливается в наиболее привлекательных кормовых станциях, в первую очередь на посевах кукурузы (в июле 100—195, в августе 38—141 особей/км² в разные годы). По агроландшафту в целом плотность населения желтой трясогузки к июлю в связи с откочевкой несколько снижается (38 и 42 в разные годы), в августе сохраняется на том же уровне (40 и 41). Поскольку в августе уже отчетливо выражен пролет (особенно во второй его половине, когда на полях отмечены стаи до 100 и более особей), такое постоянство обилия отражает скорее динамическое равновесие между отлетом и прикочевкой новых пролетных птиц, нежели оседлое их пребывание. Расчет обилия по двухнедельным отрезкам позволяет выявить его волнообразные колебания. К середине сентября интенсивность пролета резко падает (в среднем за месяц 0,5—4 особи/км²).

В степном агроландшафте сезонная динамика плотности населения желтой трясогузки имеет заметные отличия. Послегнездовая откочевка здесь также приводит к существенному — полутора-трехкратному — снижению численности в июле (в среднем до 2—4 особей/км²), но в августе она резко (в 6—12 раз) возрастает за счет пролета северных птиц (24 и 26 особей/км² в разные годы). Как и в лесостепи, пролетные трясогузки в массе концентрируются на полях кукурузы и подсолнечника (189 и 151), которые по обилию этого вида контрастно выделяются на фоне всех прочих местообитаний (1—33 особи/км²). К концу августа — началу сентября численность желтой трясогузки значительно снижается. В этот период немногочисленные уже пролетные группы и отдельные особи нередко присоединяются к мигрирующим стаям белой трясогузки. К середине сентября пролет в основном заканчивается.

Останавливающиеся в кормовых станциях мигрирующие стайки нередко образуют ассоциации с пасущимся скотом — лошадьми, коровами, овцами. Трясогузки держатся в непосредственной близости от животных, очевидно, в ожидании вспугиваемых ими насекомых. Использования животных в качестве присады, описанного в литературе (Резанов, 1986), не регистрировали. В желудке молодой особи, добытой 11 сентября в районе южнотаежного стационара на дороге среди пшеничного поля, обнаружены остатки 23 клопов (в том числе 20 слепняков), 3 долгоносиков и 2 навозников (*Aphodius sp.*). У трех особей, добытых в августе и сентябре на полях степного ключевого участка, в остатках пищи определено 62 экземпляра насекомых, среди них 8 клопов (в том числе 5 охотников, щитник остроголовый *Aelia acuminata*), 8 листоедов (крестоцветные блошки), 4 навозника, 2 жулики, долгоносик, 15 гусениц лугового мотылька *Loxostege sticticalis* и одна небольшая бабочка, 9 муравьев, 4 наездника, 3 мухи, саранчовое и 3 цикадки. На весь этот объем животного корма приходится единственный растительный объект — семечко спорыша.

Желтолобая трясогузка — *Motacilla lutea* (Gm.)

Обычная гнездящаяся птица Предуралья. В Зауралье редка и встречается более спорадично. В. Д. Захаров (1989) отмечал ее в лесостепных и степных районах Челябинской области.

Занимая самые разнообразные местообитания, в сельскохозяйственных районах поселяется и на посевах зерновых культур (Ильичев, Фомин, 1988; Аськеев И. В., Аськеев О. В., 2001). Регулярно встречается, заметно уступая по численности желтой трясогузке, в Красноуфимском районе Свердловской области (Зеленцов, 1998). Мы обнаружили здесь несколько пар по краям заболоченных западин среди посевов зерновых и пойменных лугов-выгонов. В районе лесостепного ключевого участка не зарегистрирована. На степных стационарах за весь период работы отмечена единственный раз: поющего самца наблюдали 28 мая в пойме реки Большой Караганки на территории заповедника «Аркаим». Здесь же желтолобая трясогузка встречена на весеннем пролете (Гашек, 1998).

Желтоголовая трясогузка — *Motacilla citreola* Pall.

Обычна на большей части региона. По численности заметно уступает желтой, что связано в первую очередь с выраженной стенотопностью этого вида (Береговой, 1965; Блинова, Блинов, 1997 и др.). Желтоголовая трясогузка предпочитает сырые заболоченные участки с крупным кочкарником, дифференцированным по высоте травостоем, невысоким кустарником.

На юге Свердловской области прилет наблюдали в конце второй и в третьей декадах апреля. В южнотаежном агроландшафте отмечалось гнездование в искусственно дренированных заболоченных низинах среди полей, зарастающих высокотравьем и молодой лиственной порослью; по сырым крупнокочкарниковым участкам выгонов (где по численности желтоголовая несколько преобладала над желтой); в западинах с пересыхающими весенними лужами среди крупнобугристой пашни. В последнем местообитании 31 мая найдено гнездо, полностью укрытое в нише под нависающим пластом земли, наподобие норы. В гнезде находилось 5 яиц, размеры которых составляли: $18,6 \times 14,1$; $18,6 \times 14,5$; $18,3 \times 14,2$; $18,6 \times 14,2$ и $18,7 \times 14,6$ мм.

В районе лесостепного стационара обычна по заболоченным берегам озер, поросшим тростником и куртинами ивняка. Охотно поселяется по участкам крупного кочкарника среди заболоченных выгонов (38 особей/км²). Из таких местообитаний может заходить на прилегающие поля многолетних трав (в среднем по биотопу — 1 особь/км²), где гнездится по блюдцеобразным западинам с пересыхающими лужами, окруженными крупным кочкарником, а также на прибрежные участки посевов озимых (в мае — 6, в июне — 14 особей/км²). Изредка в июне — июле ее отмечали и на посевах яровых зерновых (0,5—0,6). В 1987 г. первые птицы с кормом на полях костреца отмечены 10 июня, а 20 июня появились первые слетки. Взрослые птицы вместе с выводками вскоре покидают гнездовые стации. Так, в июле они уже не были зарегистрированы на пастбищах с наиболее высокой плотностью гнездования, снизилась их численность на посевах озимых (5 особей/км²). На первых этапах послегнездовые кочевки, как и у желтой трясогузки, носят характер смены местообитаний: например, отмечены перемещения на прилегающие к озерным поймам поля еще не распавшихся выводков, возле которых взрослые проявляли беспокойство. В агроландшафте желтоголовая трясогузка концентрируется в это время на посевах кукурузы и подсолнечника, в первую очередь — на участках, прилегающих к берегам озер (в июле — 27, августе — 25 особей/км²). Пролетные птицы отмечались в августе также на жнивье (13) и пашне (3). По агроландшафту в целом послегнездовая откочевка уже к июлю приводит к сокращению обилия примерно вдвое (в мае — июне — 7—8, июле — 3, августе — 4 особи/км²). В сентябре этот вид уже не регистрировали.

В районе степного стационара желтоголовая трясогузка отмечена только на весеннем пролете: одиночных и пары наблюдали 22 апреля 1989 г., 21—22 апреля 1990 г. В заповеднике «Аркаим» редкие гнездящиеся пары встречались по заболоченным поймам рек.

Горная трясогузка — *Motacilla cinerea* Tunst.

Обычна на гнездовании в горно-лесных районах Среднего и Южного Урала.

На юге Свердловской области весенний пролет наблюдали в третьей декаде апреля. Мигрируя широким фронтом, птицы летят и над агроландшафтом. Так, 23—24 апреля 1980 г. в первой половине дня часто регистрировали одиночных птиц, с короткими криками летевших над полями.

Поселяясь, как правило, по каменистым берегам рек и ручьев, горные трясогузки иногда гнездятся и вдали от воды. Так, в июне 1992 г. гнездо с птенцами обнаружено в куче сухого хвороста на опушке соснового леса, граничащей с полем, на удалении 300 м от реки. Отдельные пары ежегодно гнездились на свежих вырубках, расчищавшихся под садовые участки.

Осенью летевших над полями пролетных птиц регистрировали во второй половине августа. Кормившаяся птица встречалась в этот период на полевой дорожке, проходившей по границе с опушкой (0,6 особи/10 км).

В лесостепи пролетная горная трясогузка отмечена 25 мая на краю заболоченного колка. В степи одиночных пролетных птиц изредка встречали вплоть до конца мая. Останавливаясь для отдыха и кормежки, эти трясогузки предпочитают участки, пусть совсем небольшие, но с характерным сочетанием условий: у запруженного ручья со скалистым береговым обрывом, возле земляных плотин и перекатов на степных речках, у расположенных на берегу животноводческих ферм, наконец — рядом с небольшой лужицей среди поля. Осенью пролетные особи в этом районе изредка регистрировались в третьей декаде августа.

Белая трясогузка — *Motacilla alba* L.

Обычная гнездящаяся птица южной тайги и лесостепи, в степной зоне редка.

Прилетает в период интенсивного таяния снега и появления проталин. На юге Свердловской области самые ранние встречи зарегистрированы 30 марта 1977 г. и 2 апреля 1978 г., наиболее поздние — 12 апреля 1985 г. и 13 апреля 1980 г.; средняя за 11 лет дата первой встречи — 7 апреля. Пролет продолжается до конца апреля — середины мая. В период активного пролета над полями часто видны одиночные птицы, с характерным криком летящие на небольшой высоте на север и северо-запад.

На гнездовании приурочена главным образом к прибрежным и различным антропогенным местообитаниям, поселяясь всюду, где находит подходящие места для устройства гнезд и добывания корма. В агроландшафте это могут быть временные сооружения, вагончики пастухов и механизаторов, а также неработающая сельскохозяйственная техника. Так, например, одно из гнезд было обнаружено в зерновом бункере оставленной на краю поля сеялки (рис. 28), а два других — под капотами бездействовавших грузовых автомобилей. По наблюдениям на южнотаежном стационаре в трех гнездах начало яйцекладки пришлось на первую декаду мая, в семи — на вторую, в трех — на третью и еще в трех — на пер-

вую декаду июня. Таким образом, большая часть пар приступает к откладке яиц в середине мая. Большинство кладок (11 из 16) содержало по 6 яиц, 4 кладки — по 5 и одна — 4 яйца. Средняя величина кладки составила $5,6 \pm 0,16$ яйца.



Рис. 28. Гнездо белой трясогузки в бункере оставленной сеялки

Успешность размножения, рассчитанная по 16 гнездам, составила $66,9 \pm 1,5$ % (успешность насиживания — 96,2, выкармливания — 69,5 %). Два яйца оказались «болтунами», 9 птенцов погибли в гнезде по естественным причинам, столько же — при разорении гнезд хищниками, 5 затоптаны в гнезде пасущимся скотом.

Белая трясогузка избегает высоких травостоев. В агроландшафте южной тайги она встречается в летнее время главным образом по полевым дорогам (с июня по сентябрь — от 0,1 до 0,9 особи/10 км) и границам полей с опушками, в первую очередь — пойменными древесно-кустарниковыми насаждениями (с апреля по сентябрь — 0,1—2 особи/10 км). Непосредственно на полях останавливается в периоды пролета — в мае (на пашне в разные годы 2—42, на жнивье — 5 особей/км²) и августе — сентябре (на пашне — соответственно 4—30 и 0,6—10 особей/км²). По агроландшафту в целом плотность минимальна в июне — июле (в среднем за 3 года — 0,1), заметно выше в мае (7) и августе — сентябре (2 особи/км²).

Сходная динамика численности белой трясогузки прослеживается и в лесостепном агроландшафте. Местные гнездящиеся птицы иногда вылетают на границы полей с защитными придорожными полосами (0,8—3 особи/10 км). Пролетные стайки останавливаются главным образом на пашне (в мае — 12, августе — 23,

сентябре — 3—6 особей/км²), значительно реже — на жнивье (в августе — 0,6 особи/км²). Преимущественно в период осеннего пролета белая трясогузка регистрировалась по полевым дорогам (в августе в разные годы 0,1—2, в сентябре 0,04—0,4 особи/10 км) и границам полей с опушками (0,04—8 особей/10 км). Среднее по агроландшафту обилие составило в мае 8, в августе — сентябре в разные годы 2 особи/км². В период активного пролета встречаются группы до нескольких десятков особей, которые иногда объединяются в смешанные стаи с желтой трясогузкой. К середине сентября пролет в основном заканчивается. В Белоярском районе, кроме заметного пролета в третьей декаде августа, отмечалась короткая его волна в последних числах сентября (у сельских прудов учтены стаи до 20—30 особей). Позже одиночные особи встречались по берегам прудов до середины октября (последний раз — 17 октября).

В степи белая трясогузка встречается главным образом в периоды миграций. Заметный весенний пролет (по сути, уже его окончание) наблюдался в третьей декаде апреля — первой декаде мая. В мае — июне на ключевом участке лишь в отдельные годы регистрировались одиночные, видимо, бродячие особи, еще реже — пары с признаками гнездового поведения. Возможно, в небольшом количестве гнездится в окрестностях заповедника «Аркаим», где в мае также встречались пары вблизи реки и построек.

Осенний пролет сдвинут по сравнению с лесостепью на более поздние сроки. Первых птиц отмечали во второй половине августа, но основной пролет идет в сентябре. Наиболее часто стаи останавливаются на пашне, где были зарегистрированы скопления до 300—400 особей (в разные годы — 14 и 140 особей/км²), отмечены также на покосах многолетних трав (3), жнивье (2) и пастбищах (3). В целом по агроландшафту в сентябре обилие составило 2 и 17 особей/км² в разные годы наблюдений.

Таким образом, по всему региону в периоды миграций поля служат для белой трясогузки одним из основных местообитаний.

Полевой конек — *Anthus campestris* (L.)

Немногочисленный гнездящийся вид степных и отчасти лесостепных районов региона (Захаров, 1989). В Предуралье расселение этого вида на север шло вслед за вырубкой лесов и сельскохозяйственным освоением земель в первой половине XX столетия (Ильичев, Фомин, 1988).

В северной лесостепи вид не зарегистрирован. В районах степных ключевых участков сравнительно обычен. Весной прилетает в третьей декаде апреля. Так, в 1988 г. заметный пролет наблюдался 27 апреля, в 1989 г. первые птицы замечены 24 апреля, в 1990 г. в это время коньков еще не было, а в раннюю и теплую весну 1991 г. 26 апреля отмечено уже первое токование территориальных самцов.

В открытой степи гнездовые местообитания полевого конька приурочены к элементам вертикальной расчлененности рельефа — буграм, крутым склонам, бортам балок и оврагов, высоким береговым террасам. Обычен по целинным

участкам приречного мелкосопочника (в разные годы 1—9 особей/км²). На равнинных участках охотно заселяет поля с лесополосами: посевы многолетних трав (3—7), залежи (9—13), жнивье (3—4), пашню и посевы яровых культур (1—5). В среднем по агроландшафту плотность гнездования составляла в разные годы 1—3 особи/км². С начала 1990-х гг. происходит неуклонное сокращение численности этого вида, которое началось еще в период относительно стабильного функционирования сельского хозяйства. За май 2000—2001 гг. в среднем по агроландшафту она составила 0,7 особи/км², а в мае 2003 г. полевой конек был зарегистрирован лишь дважды вне учета. Основные причины этой негативной тенденции, видимо, следует искать в изменении условий за пределами гнездового ареала.

После завершения предпосевной обработки полей с пожнивными остатками коньки обычно продолжают токовать на прежних участках. По-видимому, у многих пар гнезда расположены по границам с лесополосами, что снижает вероятность их гибели. Так, гнездо с полной кладкой из 5 яиц найдено 14 июня на границе посева кукурузы и молодой кленово-березовой лесополосы.

Активное пение полевого конька продолжается до середины июля. Во второй половине этого месяца можно заметить кочующие выводки и небольшие стайки. В среднем за июль регистрируется 1,5—2-кратное послегнездовое увеличение обилия. В это время полевые коньки обычны на полях многолетних трав (в разные годы 8—11 особей/км²), посевах зерновых (5) и пропашных (3—10), целинных пастбищах (6 особей/км²), а также по лесополосам (1—3 особи/10 км). Уже в августе начинается откочевка из гнездового района: в целом по агроландшафту обилие снижается до 3—4 особей/км², а в первой половине сентября — до 0,3—2 особей/км². К середине сентября отлет заканчивается.

В желудках четырех особей, добытых на полях в августе и в начале сентября, обнаружены исключительно животные остатки. Наиболее массовыми кормовыми объектами служили жужелицы (35 личинок и 1 имаго), в меньшем количестве были представлены навозники (*Aphodius melanostictus* — 5 экземпляров), листоеды (3), саранчовые (3) и кузнечики (1), муравьи (4), наездники (2), клопы и пауки (по 1). Значительное преобладание жуков в спектре питания этого вида отмечено также в Наурзумском бору (Сметана, Гусева, 1981).

Лесной конек — *Anthus trivialis* (L.)

Многочисленный гнездящийся вид лесных ландшафтов. В лесостепи и степи гнездится по колкам и островным борам.

Весной на юге Свердловской области обычно появляется в третьей декаде апреля. Наиболее ранние даты прилета — 14 апреля 1999 г. и 15 апреля 1982 г., наиболее поздняя — 3 мая 1984 г., средняя за 16 лет — 22 апреля. Первых пролетных лесных коньков отмечали, как правило, по издаваемым в полете контактными сигналам, а через несколько дней регистрировали уже и первые песни. Над полями пролет замечен в течение 1—2 недель, самцы иногда прямо на лету изда-

ют фрагменты песни. На степном стационаре в третьей декаде апреля еще можно застать пролет, который продолжается до конца первой декады мая. Осенний пролет и отлет приходятся на август — сентябрь. Последние встречи были отмечены в первой половине октября.

В южнотаежном агроландшафте лесной конек многочислен на гнездовании в перелесках среди полей (в мае — июне 113 особей/км²). По окончании размножения обилие увеличивается здесь почти вдвое (в июле — 208, в августе — 210).

В период гнездования непосредственно на полях почти не встречается, изредка посещая лишь их границы с лесными опушками (в мае — июне 3 особи/10 км). В июле, с окончанием размножения, картина резко меняется. Кочующие выводки и стайки перемещаются в разнообразные открытые местообитания, в том числе и на поля, где они держатся в это время на посевах (4—43 особи/км² в разные годы) и покосах многолетних трав (7—26), полях зерновых (6), становятся обычны по полевым дорогам (1—6 особей/10 км) и многочисленны по границам с опушками (6—22). В августе продолжающиеся кочевки и пролет приводят к заметному увеличению обилия. Лесной конек отмечается в этом месяце во всех местообитаниях, но особенно многочислен он в это время на посевах гороха (в разные годы 37—146 особей/км²), кукурузы (44—60) и жнивье (20—46 особей/км²), а также обычен по дорогам и границам с опушками (соответственно 5—11 и 3—14 особей/10 км). К сентябрю основная часть птиц отлетает, и хотя отдельные особи встречаются вплоть до конца этого месяца, обилие вида резко падает: конька отмечали главным образом в перелесках (87 особей/км²), а также, в небольшом количестве, по полевым дорогам и границам с опушками (соответственно 0,1—0,8 и 0,3—3 особи/10 км). Таким образом, в целом по агроландшафту обилие лесного конька последовательно возрастает от мая — июня (3 особи/км²) к июлю (в среднем — 23) и августу (30), резко снижаясь в сентябре (2).

В северной лесостепи изредка отмечалось гнездование отдельных пар лесного конька по мелиорируемым заболоченным участкам с невысокой (около метра) порослью кустарниковых ив (5—6 особей/км²). В лесостепном агроландшафте в большом количестве гнездится по колкам (в годы наблюдений — 38 и 44). В июле его плотность здесь снижается в результате послегнездовой откочевки более чем вдвое (16) и вновь резко повышается в период осеннего пролета — в августе (139) и сентябре (113). С июля по сентябрь регулярно регистрируется также в лесополосном экотоне (0,8—12 особей/10 км). На полях практически не встречается вплоть до начала пролета в августе, когда сразу становится многочислен или обычен почти во всех местообитаниях — на посевах многолетних трав (2—7 особей/км² в разные годы), зерновых (2—20), кукурузы и подсолнечника (23—35), жнивье (19—28) и пашне (3—7), а также по полевым дорогам (0,5—2 особи/10 км). В отличие от южнотаежной подзоны, заметный пролет продолжается и в сентябре (в разных местообитаниях — 1—43 особи/км²). В целом по агроландшафту обилие невысоко с мая по июль (около 1), когда население представлено только местными гнездящимися птицами, и значительно повышается в период пролета в августе (18) и сентябре (7).

В степной зоне лесной конек обычен на гнездовании по островным борам. В колках распространен спорадично, явно избегая заболоченных и небольших по площади участков, а другие заселяя неравномерно и не каждый год. Отмечен по пению в сосновой лесополосе среди полей. В агроландшафте встречается главным образом в периоды миграций. В мае в небольшом количестве останавливается по лесополосам (в разные годы 0,8—4 особи/10 км), залежам (5 особей/км²), лишь в отдельные годы — на полях многолетних трав (3) и целинных пастбищах (0,4). Осенний пролет наиболее выражен в августе (в целом по агроландшафту в разные годы — 6 и 16 особей/км²), менее интенсивен в сентябре (1 и 5). В августе мигрирующие лесные коньки останавливаются на полях пропашных (19 и 3 в разные годы), многолетних трав (25 и 3), жнивье (6 и 36), по заросшим бурьяном залежам (59), кустарниково-луговым западинам среди пашни (25 и 38), лесополосам (30 и 38 особей/10 км). В сентябре обилие во всех местообитаниях существенно ниже (1—20 особей/км²). К концу этого месяца основная часть птиц отлетает. Последняя встреча была зарегистрирована в колке 2 октября.

У конька, отстрелянного 24 сентября в лесостепи на границе поля с лесной опушкой, в желудке найдены только животные объекты — остатки 10 жуков (в том числе 4 долгоносика, 2 имаго и 1 личинка жужелиц и 1 листоед), 3 клопов (2 щитника и 1 охотник) и 10 муравьев. В составе корма трех коньков, добытых осенью на полях и в лесополосах степного стационара, преобладали клопы — 16 экземпляров (в том числе 8 охотников и 1 щитник) и жуки — 21 (среди них 5 щитоносок, 5 долгоносиков, 4 навозника *Aphodius sp.*, медляк *Blaps sp.*, семиточечная божья коровка *Coccinella septempunctata*). В единичных экземплярах найдены цикадки, саранчовые, муравьи, наездники и кокон чешуекрылого. Растительный корм обнаружен только в одном из трех желудков — 40 семян щетинника.

Луговой конек — *Anthus pratensis* (L.)

На Урале распространен к северу от Конжаковского камня (Шварц и др., 1951). В обследованных районах встречается только в периоды сезонных транзитных миграций.

Весной на юге Среднего Урала пролетает обычно во второй половине апреля — начале мая. Самая ранняя первая встреча отмечена 11 апреля 1983 г., наиболее поздняя — 29 апреля 1981 г., средняя за 13 лет — 20 апреля. Пролет продолжается до начала, в некоторые годы — до середины мая. Поздней весной 1998 г. последние особи отмечены 19 мая. Осенью на юге Свердловской области появляется около середины сентября: наиболее ранняя дата — 7 сентября 2000 и 2001 гг., наиболее поздняя — 22 сентября 1978 г. (в среднем за 6 лет — 14 сентября). Осенний пролет растягивается до середины октября (наиболее поздняя встреча — 21 октября). В близкие сроки проходят миграции в северной лесостепи. В степной зоне первых луговых коньков регистрировали осенью несколько позже: в 1988—1990 гг. — 15, 24 и 23 сентября. В 1988 г. пролет продолжался до середины октября.

Пролетные луговые коньки чаще встречаются поодиночке, небольшими группами по 2—5 особей и лишь в периоды массового пролета образуют рыхлые, слабо оформленные скопления до 20—30 птиц. Днем совершенно невозможно заметить каких-либо направленных перемещений: птицы с призывными и контактными сигналами пролетают в самых различных направлениях, то и дело их меняя, кружат, объединяются с другими особями и группами. Такие агрегации, как правило, кратковременны и очень неустойчивы. При вспугивании в кормовых местообитаниях часто приходится наблюдать их распадение: потревоженные птицы с криком взлетают, другие остаются на месте.

Пролетая широким фронтом, луговой конек избегает сплошных лесных массивов, предпочитая разнообразные полуоткрытые местообитания — лесные опушки, обширные поляны, зарастающие вырубki, заболоченные мелколесья, речные поймы. Пересекая агроландшафт, регулярно останавливается на полях. В южнотаежной подзоне отмечен в мае на жнивье (2 особи/км²), в лесостепи — на полях многолетних трав (0,1—2) и залежах (2—5). Осенью заметно более многочислен: в южнотаежном агроландшафте встречается на жнивье (0,5—37 в разные годы), покосах многолетних трав (8—34), убранных полях кукурузы (17) и пашне (2—50). В лесостепи многочислен по заболоченным пастбищам (31), жнивью (6—35), многолетним травам (4—14) и особенно посевам озимых (в сентябре — 68, октябре — 27), а в отдельные годы — и на пашне (13). В степи луговой конек наиболее многочислен на полях многолетних трав (в октябре — 54); во всех прочих местообитаниях степного агроландшафта — на жнивье, пашне, целинных пастбищах — его плотность низка (0,4—0,9 особи/км²).

Краснозобый конек — *Anthus cervina* (Pall.)

Массовый транзитный мигрант.

Весенний пролет на юге Свердловской области протекает обычно в мае. Наиболее ранняя регистрация — 4 мая 1980 г., средняя за 8 лет — 13 мая. Последние весенние встречи отмечались 27 мая и 3 июня. В степи основной пролет приходится на вторую половину мая.

Осенний пролет идет в сентябре. На юге Свердловской области начало его в разные годы приходится на 30 августа — 6 сентября, в 2000 г. появились необычно рано — уже 23 августа; средняя за 7 лет дата — 1 сентября. Окончание осеннего пролета происходит в конце сентября — начале октября (наиболее поздние встречи — 3 и 6 октября). В близкие сроки регистрируется пролет в северной лесостепи, на севере Челябинской области. В степи его начало и окончание регистрируются на несколько дней позднее.

В начале и конце миграций преобладают одиночки, пары и небольшие группы, в период валового пролета скопления нередко достигают нескольких десятков особей. Как и у лугового конька, такие агрегации очень непостоянны по своему составу. В местах массовой концентрации коньков часто можно наблюдать разобщение и слияние таких «стай» в самых различных комбинациях.

В отличие от лугового, краснозобый конек более строго придерживается открытых пространств, и в сельскохозяйственной зоне именно агроландшафт создает для него основное экологическое русло миграций.

Различия в характере весеннего и осеннего пролета выражены весьма контрастно. Если осенью краснозобый конек становится в агроландшафте одним из самых массовых видов, то на весеннем пролете почти всегда малозаметен. В южной тайге лишь в отдельные годы был сравнительно многочислен в мае на жнивье (17 особей/км²), в лесостепи и степи — на посевах многолетних трав (2—48). Весной значительно сильнее выражено тяготение краснозобого конька к микростациям с повышенной влажностью — заболоченным западинам, окраинам тростниковых займищ, прибрежным солончаковым лугам, а на полях — к отрастающим к этому времени посевам многолетних трав (в лесостепи и степи преимущественно к таким, где применяется орошение), даже просто к пересыхающим лужицам талой воды.

Некоторым исключением на этом обычном фоне выглядел пролет весной 1999 г. Необычно холодная погода в мае, очевидно, задерживая продвижение птиц к северу, обусловила их концентрацию на отдельных участках миграционной трассы. В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) во второй половине мая наблюдались кочующие стаи, достигавшие, как и осенью, нескольких десятков особей. Краснозобый конек был многочислен в этот период в большинстве местообитаний (на полях многолетних трав — 84, жнивье — 35, пастбищах — 52, залежах — 12, по агроландшафту в целом — 19 особей/км²).

В период массового осеннего пролета встречается во всех типах открытых местообитаний агроландшафта. В южнотаежной подзоне особенно многочислен в сентябре на полях многолетних трав (в разные годы 24—292 особи/км²) и жнивье (38—251), в отдельные годы в большом количестве отмечен и на пашне (8—136). В лесостепном агроландшафте особенно много краснозобых коньков останавливается на посевах озимых (168—452), заболоченных пастбищах (297) и жнивье (156—186), в некоторые годы также на полях многолетних трав (15—160); значительно реже встречается на пашне (8—23). В степи отдает заметное предпочтение полям многолетних трав (42—45), во всех прочих местообитаниях — на жнивье, пашне, целинных пастбищах — его значительно меньше (0,7—12).

По агроландшафту в целом обилие краснозобого конька на осеннем пролете максимально в лесостепи (в среднем за период наблюдений — 94), вдвое ниже в южной тайге (42) и почти в 12 раз — в степи (8 особей/км²). Подобное резкое снижение осеннего обилия этого вида отмечалось и в степях Казахстана по сравнению с лежащими севернее районами Ишимской лесостепи (Блинова, Блинов, 1997). По-видимому, он минует степь в основном транзитом или огибает ее стороной.

Данные по питанию краснозобого конька на осеннем пролете получены на основе анализа содержимого желудков. У шести особей, добытых на полях южнотаежного стационара, обнаружены остатки 147 экземпляров беспозвоночных и 85 семян растений. Преобладали жуки (42,2 % всех животных объектов)

и долгоносики (15,6 %), 8,2 % составили коконы перепончатокрылых, по 3—5 % — клопы, листоеды, навозники *Aphodius sp.* и муравьи, по 1—3 % — сенокосцы, пауки, стафилиниды и божьи коровки, в единственном экземпляре встречена стрекоза. Растительный корм составляли семена маревых (47,0 % всех семян), pupавки *Anthemis tinctoria* (29,4), щетинника (12,9) и пикульника (5,9 %), отмечена зерновка овса и 2 семечка хлопущи. В составе корма двух коньков из лесостепи (всего 37 животных и 40 растительных объектов) в наибольшем количестве (32,4 % животных объектов) представлены навозники *Aphodius distinctus*, найдены сенокосцы и пауки (16,2 %), листоеды (16,2 %), имаго и куколки мух (8,1 %), клопы, долгоносики и жалящие перепончатокрылые (по 5,4 %). По одному экземпляру отмечены жуужелица, божья коровка и наездник. Наряду с животными кормами обнаружено 38 семян щетинника и 2 конопли.

В желудках семи особей, добытых в сентябре в степном агроландшафте, установлено 40 экземпляров беспозвоночных и 312 семян. Животные объекты представлены (в %) листоедами (30), долгоносиками (15), муравьями (12,5), клопами (10) и мухами (7,5); пауки, жуужелицы, стафилиниды, божьи коровки, навозники и чешуекрылые (гусеница лугового мотылька) встречены по 1—2 экземпляра. Основная масса растительного корма (87,5 %) приходится на семена щетинника, 12,5 % — на семена маревых.

СЕМЕЙСТВО СОРОКОПУТЫ — LANIIDAE

Жулан — *Lanius collurio* L.

Обычный гнездящийся вид южной тайги и лесостепи, в степной зоне — редок.

На юге Свердловской и севере Челябинской области прилет отмечался довольно поздно — в конце второй и в третьей декадах мая, на степном стационаре — в первой — второй декадах этого месяца.

В южнотаежном агроландшафте на гнездовании жулана изредка отмечали в мелиорированных заболоченных низинах с порослью кустарника по берегам дренажных канав, по заросшим бурьяном пустошам, защитным придорожным лесополосам, выходящим к полям опушкам. В июле — августе регистрировали по древесно-кустарниковым островкам и перелескам среди полей (14—21 особь/км²). В агроценозах этот вид становится заметен в период послегнездовых кочевок и осеннего пролета в августе: его отмечали на посевах кукурузы (1—13 в разные годы), реже — по полевым дорогам и границам полей с опушками (соответственно 0,1 и 0,2 особи/10 км). В целом, условия для этого вида в южнотаежном агроландшафте малоблагоприятны в связи с почти полным отсутствием подходящих местобитаний. Зависимость численности его популяций от структуры агроландшафта убедительно показана в странах Центральной и Западной Европы. Сведение кустарниковых насаждений, живых изгородей и лесополос, которым сопровождалась интенсификация сельскохозяйственного производства во второй половине

XX столетия, привело к исчезновению жулана во многих районах (Magerl, 1985; Dihk, Hustings, 1999; Nieuwenhuysen et al., 1999 и др.). Специальные мероприятия по оптимизации его местообитаний (в первую очередь — сохранение и посадка кустарников) вновь позволили добиться стабилизации и увеличения его численности (Kowalski, 1999).

Высокой численности жулан достигает на гнездовании в лесостепных колках, преимущественно по островкам ивняков и лиственного мелкокосяка среди полей (в разные годы 16—47 особей/км²). По окончании размножения обилие жулана здесь постепенно снижается (в июле — 22, августе — 13). В период послегнездовых кочевок появляется в полевых местообитаниях — на посевах кукурузы и подсолнечника (в июле — 1—3, августе — 15) и в лесополосном экотоне (0,1—0,2 особи/10 км). К сентябрю отлетает.

В степном Зауралье на гнездовании редок. В заповеднике «Аркаим» в зарослях чилиги и вишни среди перелеска 9 августа встретился нераспавшийся выводок с летными молодыми. В периоды пролета и послегнездовых кочевок жулан регулярно залетает в агроландшафт, где его отмечали по кустарниково-луговым островкам среди полей (в мае — 2, августе — 3—10 особей/км²), посевам кукурузы и подсолнечника (в августе — 4), лесополосам (в мае — 0,2, августе — 2, сентябре — 0,4 особи/10 км). Наиболее поздние встречи зарегистрированы 1 и 3 сентября.

Среди полупереваренных пищевых остатков молодого жулана, добытого в середине августа на степном стационаре, обнаружено не менее трех муравьев, богомол (*Mantis religiosa*), по одному экземпляру саранчовых и перепончатокрылых и небольшой жук (по-видимому, листоед).

Чернолобый сорокопут — *Lanius minor* Gm.

Северная граница видовой ареала на Южном Урале проводится по 54-й параллели (Степанян, 1990). В степных районах южной оконечности Челябинской области — немногочисленный гнездящийся вид (Коровин, 1997).

Самая ранняя весенняя встреча зарегистрирована 4 мая, но до начала гнездования держится очень скрытно. В мае отмечен на полях многолетних трав и залежи (0,6 и 0,3 особи/км²). Гнездится по полесам лесных полосам (в разные годы — 0,8, 3 и 2 особи/10 км), группам деревьев в степи и небольшим колкам (в заповеднике «Аркаим» на 40 квадратных километров учтено 3—4 пары).

Найденные в лесополосах гнезда размещались на вязе мелколистном, в основном боковых ветвей у ствола на высоте 3—4 м. В строительном материале всех гнезд преобладали молодые побеги полыни *Artemisia* sp. В двух полных кладках было по 6 яиц и в одной — 7. У пары, имевшей недостроенное гнездо, 4 июня наблюдали спаривание. В контролируемых гнездах откладка яиц началась 1, 4, 8 и 9 июня, вылупление пришлось на 20, 23 и 28 июня. Выводки держались в окрестностях гнезд по лесополосам до начала — середины августа, нередко вылетая кормиться на соседние поля кукурузы и подсолнечника.

В июле, с вылетом молодых, обилие чернолоблого сорокопута заметно увеличивается (в лесополосах — 0,4—5 особей/10 км, кустарниково-луговых западинах среди пашни — 9 особей/км²). В августе отмечали в тех же местообитаниях (соответственно 0,6 и 4), а также встречали на посевах кукурузы и подсолнечника (0,7). К середине месяца откочевывает из района гнездования.

В пищеварительном тракте экземпляра, добытого 13 августа на кустарниково-луговом островке среди зерновых, обнаружены остатки жужелицы и самки кузнечика.

Большой сорокопут — *Lanius excubitor* L.

Редкая гнездящаяся птица по всему региону. Регулярно встречается на пролете, изредка — на зимовке (Кириков, 1952; Захаров, 1989; Бойко, 1997 и др.).

На весеннем пролете регистрировался в апреле в близкие по годам сроки: 9 апреля 1997 г. встречен у окраины Екатеринбурга, в северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) отмечен 7 апреля 1998 г., 18 апреля 1999 г., 8 и 11 апреля 2000 г. Птицы держались на границе поля с листовым мелколесьем; среди островного березового леса и в группах деревьев и кустов среди полей. Многие пролетные самцы довольно активно поют. В степном Зауралье одиночные особи, регистрировавшиеся в марте (Гашек, 2002а), по-видимому, также являлись пролетными.

Более обычен большой сорокопут на осеннем пролете. В южных районах Свердловской области его отмечали в октябре (в разные годы — с 3 по 22 октября), в Слободо-Туринском районе в 1997 г. заметный пролет наблюдался уже 20—23 сентября. Сорокопуты встречались всегда в одиночку, обычно по вершинам стогов и копен на полях многолетних трав (0,3 особи/км²), жнивье (0,09) и пашне (0,2), реже отмечали их в полевых перелесках (2).

В лесостепном агроландшафте в октябре отмечен по колкам (3) и на жнивье (0,4), в степном, в том же месяце, — по лесополосам (0,4 особи/10 км).

Состав корма особи, добытой 7 октября в лесополосе среди жнивья на степном ключевом участке, оказался весьма разнообразным: по остаткам определены 2 красотела *Calosoma* sp. и 12 более мелких жужелиц, 15 навозников *Aphodius melanostictus*, 2 медяка песчаных *Opatrum sabulosum*, жук из стафилинид, клоп-щитник, по 2 экземпляра кузнечиков и саранчовых, мелкий наездник и гусеница.

СЕМЕЙСТВО СВИРИСТЕЛЕВЫЕ — BOMBYCILLIDAE

Свиристель — *Bombycilla garrulus* (L.)

В исследуемом регионе встречается в периоды пролета и зимних кочевков.

Осенью в южных районах Свердловской области появляется обычно в первой — начале второй декады октября (наиболее ранняя встреча — 30 сентября).

При хорошем урожае рябины может регистрироваться в более поздние сроки (например, в 2003 г. первые свиристели были отмечены только 9 ноября). Численность на осенне-зимних кочевках существенно колеблется по годам. В год неурожая основных кормов — плодов яблони, рябины, боярышника — как в естественных ландшафтах, так и в населенных пунктах (на Среднем Урале таким был, в частности, 2002-й) пролетает очень быстро, не встречаясь на протяжении большей части зимнего периода. Заметный весенний пролет идет в апреле. Наиболее поздние встречи отмечены в первой декаде мая. В районе степного стационара одиночный свиристель встретился на опушке островного бора 15 мая 1992 г. Интересно, что подобная необычно поздняя встреча (19 мая) также одиночной особи этого вида зарегистрирована и в Оренбургской области (Коршиков, 2001).

Практически повсюду — от таежной зоны до степной — зимние кочевки свиристеля приурочены к населенным пунктам — городам, поселкам и селам, где птицы кормятся по уличным, приусадебным и парковым насаждениям преимущественно плодами рябины, боярышника и яблони. В периоды осенних и весенних миграций спектр местообитаний заметно шире. Пролетные стайки останавливаются по лесным опушкам, защитным лесополосам, перелескам и колкам среди полей.

СЕМЕЙСТВО ДРОЗДОВЫЕ — TURDIDAE

Зарянка — *Erithacus rubecula* (L.)

Обычная гнездящаяся птица лесных ландшафтов.

Прилет на юге Свердловской области отмечался обычно во второй декаде апреля: наиболее ранняя дата — 8 апреля 1977 г., наиболее поздняя — 25 апреля 1985 г., средняя за 7 лет — 15 апреля.

На южнотаежном ключевом участке гнездится в сосновых лесах (в разные годы — 3—16 особей/км²), не ежегодно ее отмечали по речным уремам (7). В агроландшафте встречена по перелескам среди полей в период кочевок — в июле и августе (5 и 2 особи/км²).

В лесостепи отмечается на гнездовании по крупным березовым колкам с густым подлеском из ивы. На пролете также обычно придерживается лесных массивов, в агроландшафт залетает сравнительно редко. Относительно регулярно пролетные зарянки используют защитные придорожные лесополосы. Более массовый, чем обычно, пролет наблюдался весной 1999 г. в Белоярском районе: в апреле поющих зарянок отмечали в самых различных местообитаниях, включая и населенные пункты. В придорожных лесных полосах среди агроландшафта, особенно в густых многорядных насаждениях с участием ели, в третьей декаде апреля регистрировали по пению до 2—3 особей на 1 км. Отдельные самцы продолжали петь здесь вплоть до конца мая и, по-видимому, гнездились.

В октябре отмечена в лесостепных колках (3 особи/км²), а также по защитным придорожным лесополосам с участием хвойных пород.

В степном агроландшафте пролетных зарянок изредка регистрировали по лесополосам среди полей в третьей декаде апреля и октябре (0,5 особей/10 км).

Соловей — *Luscinia luscinia* L.

На большей части региона обычный гнездящийся вид.

Весной на юге Свердловской области появляется в первой — начале второй декады мая. Наиболее ранняя дата регистрации первой песни — 6 мая 1978 г., наиболее поздняя — 14 мая 1980 г.; средняя за 9 лет — 9 мая. Несколько позже его появление регистрировалось весной в степной зоне: так, в 2003 г. первая песня отмечена сразу в нескольких местообитаниях (колки, приусадебные насаждения) 17 мая, в 2004 г. — 12 мая.

На гнездовании особенно многочислен по речным ольхово-черемуховым урдам. Так, в пойме р. Сысерть в районе южнотаежного стационара плотность гнездования в разные годы составляла 73—120 особей/км². В степи, избегая сухих насаждений, соловей поселяется в осиново-березовых колках с пересыхающими водоемами и густыми зарослями кустарниковых ив. Пение отмечалось также в придорожных защитных лесных полосах с густым кустарниковым подлеском.

В агроландшафте гнездится по заболоченным листовенным колкам среди полей. В таком местообитании найден обычным в Слободо-Туринском районе Свердловской области, а также в районе лесостепного стационара на севере Челябинской области (в разные годы 9—24 особи/км²). На осеннем пролете зарегистрирован в августе по степным полевосадовым лесополосам (0,2 особи/10 км).

Варакушка — *Cyanosylvia svecica* (L.)

На юге лесной зоны немногочисленная, в лесостепи и степи обычная гнездящаяся птица.

В южных районах Свердловской области прилет регистрировали в третьей декаде апреля. В это же время наблюдали пролет на степном стационаре.

На южнотаежных ключевых участках в гнездовой период изредка отмечали варакушку по заросшим бурьяном пустошам, заболоченным, поросшим ивняком опушкам и небольшим колкам, ивовым зарослям в поймах рек. Довольно обычна на осушаемых участках низинных болот с дренажными каналами и молодой листовенной порослью. Избегает высокую ольхово-черемуховую урду.

В лесостепи в большом количестве гнездится по островкам ивняков и мелко-лесья в западинах среди полей (в разные годы 94 и 100 особей/км²), отмечена также по участкам залежей с высокостебельным сухим бурьяном (1).

В степном агроландшафте варакушка особенно многочисленна на гнездовании по кустарниково-луговым западинам среди полей (94, 94 и 98 в разные годы), обычна по полевосадовым лесополосам, преимущественно молодым (1—6 особей/10 км). Поселяется также в зарослях высокостебельного бурьяна на залежах

(3—6 особей/км²). По степному агроландшафту в целом ее гнездовое обилие вдвое ниже, чем в лесостепи (соответственно 0,8—1 и 2).

В лесостепном агроландшафте найдено 2 гнезда варакушки в заболоченных колках, 3 гнезда — в кустарниково-луговых западинах среди полей в степи. Расположение гнезд весьма характерно — непосредственно на границе кустарниковых зарослей (ивы, чилиги, шиповника) и открытого луга, реже — на лугу в нескольких метрах от кустарника. Еще одно гнездо было обнаружено в лесостепи среди сухого высокорослого бурьяна — пастернака *Pastinaca sativa*, полыни, бодяка — на двухлетней залежи. Сверху гнезда, как правило, хорошо укрыты нависающим козырьком из полегшей сухой травы. В лесостепи 20 мая отмечено строительство гнезда, в двух гнездах откладка яиц началась 25 мая и 21 июня, гнездо с полной кладкой найдено 28 мая. В степных гнездах расчетное время появления первого яйца — 22, 25 и 29 мая. В четырех полных кладках было по 5 яиц, в двух — по 6 (в среднем — 5,3). Размеры шести яиц из одной кладки: 17,2—18,7 × 13,6—13,8, в среднем — 17,9 × 13,7 мм.

Сезонная динамика населения выглядит следующим образом. В таежном агроландшафте варакушка регулярно регистрируется только в период летне-осенних миграций: в августе ее можно встретить на посевах кукурузы (в разные годы — 4—10 особей/км²), в сентябре — по перелескам среди полей (28).

В лесостепи почти сразу по окончании размножения наблюдается откочевка варакушки из гнездовых местообитаний — островков ивняка и колков среди полей (в июле — 43, августе — 10 особей/км²). В результате этого послегнездовое увеличение обилия в колках не регистрируется. В период летне-осенних миграций регулярно встречается в открытых биотопах агроландшафта. Особенно заметна ее концентрация на полях кукурузы и подсолнечника (в июле — 1 и 33, августе — 27 и 104 в разные годы). Отмечена также по посевам озимых (0,7), полевым дорогам (0,1—0,3), границам полей с лугами-покосами и лесными опушками (соответственно 0,9—3 и 0,6—4 особи/10 км).

В целом по лесостепному агроландшафту обилие варакушки несколько повышается в результате размножения (в мае — июне — 2, июле — 5 особей/км²) и заметно увеличивается в период осеннего пролета (в августе — 7). В сентябре в связи с ослаблением пролета обилие существенно падает (до 0,08), а в октябре варакушка уже не отмечена.

В степных займищах среди полей в послегнездовой период обилие варакушки постепенно снижается, иногда с кратковременным подъемом по окончании размножения (в июле в разные годы — 126 и 42, августе — 47 и 36, сентябре — 40 и 20 особей/км²). В лесополосах, которые служат для кочующих птиц своеобразными «экологическими коридорами» среди открытого ландшафта, численность снижается не столь заметно или даже повышается (в июле — 3 и 4, августе — 3 и 6, сентябре — по 5 особей/10 км в оба года наблюдений). Как и в лесостепи, на открытых полях варакушка концентрируется на посевах кукурузы и подсолнечника (в августе — первой половине сентября 11—37 особей/км²), в августе отмечена по заросшим сорняками залежам (2). Осенний пролет по сравнению

с лесостепной зоной несколько сдвинут на более поздние сроки, и хотя подъем численности также зарегистрирован в августе (в среднем по агроландшафту, 2 и 3 в разные годы), в сентябре она снижается не так стремительно (0,7 и 1). Наиболее поздняя встреча отмечена 4 октября.

В среднем за период пребывания с мая по сентябрь обилие варакушки наиболее высоко в лесостепном агроландшафте (3,2 особи/км²), в 2,7 раза ниже в степном (1,2) и в десятки раз ниже — в южнотаежном (0,07).

Горихвостка-лысушка — *Phoenicurus phoenicurus* (L.)

Обычная, а во многих районах многочисленная гнездящаяся птица.

На юге Свердловской области прилет отмечали в третьей декаде апреля — первой декаде мая: самая ранняя дата — 20 апреля 2003 г., самая поздняя — 8 мая 1984 г., средняя за 12 лет — 29 апреля. Осенний пролет наиболее хорошо выражен в сентябре, после чего с невысокой интенсивностью продолжается вплоть до начала третьей декады октября.

На гнездовании заселяет разнообразные облесенные местообитания. В агроландшафте южной тайги многочисленна в перелесках среди полей (30 особей/км²). В июле ее обилие здесь держится на прежнем уровне, затем в связи с откочевкой снижается (в августе — 16, сентябре — 2). В августе посещает и открытые местообитания — встречается в высокорослых посевах кукурузы (10 особей/км²).

В лесостепи горихвостка обычна на гнездовании в осиново-березовых колках (8), в период послегнездовых кочевек и осеннего пролета становится здесь многочисленной (в августе — 61, сентябре — 82 особи/км²). В это время регулярно посещает также открытые местообитания — узкую полосу полей по границе с колками и лесными опушками (соответственно 1—2 и 0,2—0,9 особи/10 км в разные годы).

В степной зоне в небольшом количестве поселяется по колкам и островным борам, а также в населенных пунктах. В агроландшафте встречается в периоды кочевек и сезонных миграций по лесополосам (в мае в разные годы 1—2, июле — августе 0,2—0,5, сентябре 2—7 особей/10 км), а также по кустарниково-луговым островкам в западинах среди полей (в мае и сентябре — по 1 особи/км²). Кочующие по лесным полосам горихвостки нередко вылетают в поисках корма и на прилегающие участки пашни, посевов и залежей.

Луговой чекан — *Saxicola rubetra* (L.)

Обычная гнездящаяся птица по всей территории региона.

Прилетает на места гнездования в конце апреля — первой половине мая. В степном Зауралье пролет наблюдался до конца мая.

В южнотаежной подзоне гнездится по сырым пойменным лугам, лесным опушкам, зарастающим вырубкам. В агроландшафте многочислен в гнездовое

время по небольшим перелескам, группам деревьев и кустарников среди полей (98 особей/км²), в некоторые годы отмечен на посевах многолетних трав (3—4) и зерновых культур (0,3). Весьма обычен на осушаемых заболоченных участках с дренажными каналами и молодой древесно-кустарниковой порослью.

По окончании размножения откочевывает из перелесков (в августе — 16, сентябре — 6 особей/км²). На летне-осенних миграциях в августе луговой чекан становится обычен на полях кукурузы (8—13 в разные годы), гороха (4), по полевым дорогам и границам полей с опушками (соответственно 0,2—0,4 и 0,7 особи/10 км). Последние встречи зарегистрированы в середине сентября.

В лесостепи обычен на гнездовании по опушкам колков и островкам кустарника среди полей (9 и 12 особей/км² в разные годы), заросшим бурьяном залежам (7), заболоченным пастбищам (3—23). Обилие заметно возрастает в периоды послегнездовых кочевок и осеннего пролета (в целом по агроландшафту в июле — 2, августе — 5—8). В это время луговой чекан использует наиболее широкий спектр местообитаний: он многочислен в колках (27), на полях кукурузы и подсолнечника (34 и 54 в разные годы), обычен на посевах зерновых, многолетних трав и жнивье (1—3), отмечен по выгонам (0,4), полевым дорогам (0,07—0,4 особи/10 км), границам полей с лугами-покосами и лесными опушками (0,4—0,6 особей/10 км). К середине сентября пролет в основном заканчивается.

В степной зоне луговой чекан распространен менее равномерно. В заповеднике «Аркаим» обычен на гнездовании по сырым кочкарниковым лугам в поймах рек (3—18 особей/км²), откуда заходит на прилегающие участки заросших сорняками залежей (6) и поля многолетних трав (4). В августе также отмечен по пойменным лугам (3) и залежам (1).

В 80 км к юго-востоку (в районе степного стационара) в небольшом количестве его регистрировали в периоды пролета по лесополосам (в мае 0,4—0,6, сентябре — 0,2—0,5 особи/10 км) и кустарниково-луговым окраинам займищ среди пашни (в августе и сентябре — по 2 особи/км²). Только в мае 2004 г. отмечен поющий самец на старой залежи возле заросшей чилигой балки. Отсутствие этого чекана на гнездовании отмечено в степях Северного Казахстана (Блинова, Блинов, 1997).

Черноголовый чекан — *Saxicola torquata* (L.)

Обычен на гнездовании во всех зонах — тайге, лесостепи и степи.

На Среднем Урале прилет отмечался в первой декаде мая. В степи наиболее ранняя первая встреча отмечена 27 апреля 1988 г., самая поздняя — 7 мая 1989 г., средняя за 5 лет дата — 2 мая.

Поселяясь нередко в одних и тех же местообитаниях с луговым чеканом, черноголовый расширяет их спектр за счет включения менее облесенных и более сухих стадий — суходольных лугов, зарослей бурьяна по пустырям, каменистых степей с кустарником.

В южнотаежном агроландшафте обычен на гнездовании по перелескам среди полей (8 особей/км²), отмечен в гнездовое время на жнивье (4) и полях многолетних трав. Во второй половине лета встречается на посевах кукурузы (5), гороха (2—8 особей/км² в разные годы), по полевым дорогам (0,1—0,6 особей/10 км).

В лесостепи гнездится по колкам и перелескам (8 и 9 особей/км² в разные годы), среди открытых местообитаний многочислен по заболоченным пастбищам с крупным кочкарником и куртинами высокотравья (10—37), заросшим высоким бурьяном залежам (31). Регулярно заселяет посевы многолетних трав (3—8 в разные годы), где предпочитает занимать участки с высокостебельными сорняками или агрегатами поливных установок, которые использует в качестве наблюдательных и песенных постов. С началом кошения трав концентрируется в поисках корма на свежескошенных участках с валками (в июне — 18). По окончании размножения обилие в колках возрастает, но уже вскоре здесь прослеживается откочевка (в июле — 14, августе — 11 особей/км²). В это время более широко использует открытые местообитания агроландшафта — поля многолетних трав (0,5—14 в разные годы), зерновых (0,5—2) и пропашных (0,9—7), полевые дороги (0,1—0,7 особей/10 км), границы полей с лугами и лесными опушками (0,9—3 особи/10 км). К середине сентября осенний пролет заканчивается.

В степном агроландшафте многочислен на гнездовании по кустарниково-луговым островкам в западинах среди пашни (14, 20 и 12 особей/км² в разные годы), обычен на посевах многолетних трав (2—16), заросших высокотравным бурьяном залежах (5—14), в молодых полезащитных лесополосах (2—3 особи/10 км). В июле, с окончанием размножения, заметно возрастает обилие чекана в кустарниково-луговых западинах (31—42 особи/км² в разные годы) и лесополосах (4—7 особей/10 км). В это время часто встречаются еще не распавшиеся выводки. Послегнездовые кочевки и осенний пролет приводят в августе к 1,5—2-кратному увеличению обилия по агроландшафту в целом (1,5—2 особи/км²). В это время численность в лесополосах и займищах несколько снижается (соответственно 3 особи/10 км и 10—34 особи/км²), но наблюдается значительное ее повышение в открытых местообитаниях — на посевах пропашных культур (11—36) и залежах (23). В сентябре обилие резко падает (в среднем по агроландшафту 0,01—0,2 особи/км²). К началу третьей декады этого месяца пролет заканчивается.

В лесостепи гнездо черноголового чекана найдено на краю заболоченного пастбища; 25 мая самка носила пух для выстилки лотка, 29 мая появилось первое яйцо, а 6 июня гнездо обнаружили растоптанным коровами. Другое гнездо, найденное 6 июня на поле с прошлогодней стерней среди остатков соломы, содержало кладку из шести яиц, размеры которых были 16,5—17,1 × 13,6—13,9, в среднем — 16,8 × 13,7 мм. Еще одно гнездо с пятью птенцами и одним яйцом-«болтуном» найдено на посеве коостреца 24 июня, а 29 июня птенцы благополучно его покинули. На степном стационаре на краю поля люцерны 20 мая обнаружено гнездо на стадии выстилки лотка; полная кладка в нем состояла из 6 яиц, а 10 июня происходило вылупление. У другой пары строительство гнезда отмечено 1 июня. В гнезде, найденном на окраине поля люцерны с большой приме-

сью ковыля, 7 июня находилось 6 яиц средней степени насиженности. Почти все найденные гнезда были полностью укрыты сверху плотным навесом из полегшей сухой травы, лишь одно размещалось на ровной почве между стеблями ковыля и было слегка прикрыто его сплетающимися листьями.

Сведения о составе корма гнездовых птенцов получены в северной лесостепи. В гнезде, находившемся на посеве костреца безостого, от пяти птенцов собрано 26 порций корма, содержащих 42 экземпляра беспозвоночных. Взрослые птицы приносили за один прилет чаще 1—2, реже — 3 или 4 экземпляра беспозвоночных, в среднем — 1,6. В рационе птенцов преобладали двукрылые (48 % всего количества кормовых объектов и 50 % биомассы принесенного корма), второе место по значимости занимал нехрущ июньский *Amphimallon solstitialis* — единственный представитель жесткокрылых в собранных пробах (соответственно 14 и 21 %), ниже доля стрекоз (12 и 11 %), чешуекрылых (12 и 9 %) и прямокрылых (5 и 7 %). Среди двукрылых преобладали крупные мухи семейств львинок и журчалок, чешуекрылые включали по 1—2 экземпляра листоверток, огневков и совков, стрекозы представлены люткой-дриадой *Lestes dryas*, прямокрылые — кузнечиком и саранчовым. В пробах корма обнаружены три раковины брюхоногих моллюсков, проглоченных, вероятно, в качестве минеральных добавок, а также две небольшие частицы растений.

В содержимом желудков трех особей, добытых в августе — сентябре на полях степного стационара, найдены остатки только животных объектов — пауков (5 экземпляров), клопов (6), навозников (8), листоедов (2 щитоноски и 1 крестоцветная блошка), долгоносиков и жуужелиц (по 2 экземпляра), наездников (3), муравьев (3) и пчелы.

Каменка-плясунья — *Oenanthe isabellina* (Cretzschm.)

Немногочисленная гнездящаяся птица степного Зауралья. В Башкирии самые северные находки обнаружены под 53° с. ш. (Ильичев, Фомин, 1988).

В окрестностях заповедника «Аркаим» не обнаружена. В районе ключевого участка сравнительно обычна. Прилет и первое токование отмечались в третьей декаде апреля. Гнездится по целинным пастбищам, предпочитая сильно сбитые участки полынных степей на песчано-глинистых грунтах (3—8 в разные годы, в среднем за 5 лет — 4,8 особи/км²). В 2000—2003 гг., на фоне существенного сокращения пастбищной нагрузки и развития демулационных изменений растительности, численность каменки-плясуни заметно снизилась (1 особь/км²).

Появление слетков отмечено в середине июня. С вылетом молодых начинается откочевка птиц из гнездового района, ведущая к постепенному снижению обилия (в июне — 9—10, июле — 7, августе — 0,3—2 особи/км²). В сентябре эту каменку уже не встречали.

В Средней Азии зарегистрировано гнездование плясуни на посевах люцерны и зерновых культур (Кашкаров, Третьяков, 1974).

Каменка — *Oenanthe oenanthe* (L.)

Обычная гнездящаяся птица по всей территории региона.

В южные районы Свердловской области прилетает в конце второй — начале третьей декады апреля. В лесной зоне и лесостепи проявляет ярко выраженную синантропность: на гнездовании приурочена к населенным пунктам и различным антропогенным элементам ландшафта — строительным площадкам, карьерам, дорогам и т. п. Чтобы обеспечить возможность поселения каменки, бывает достаточно их локальных включений. Так, например, в сельскохозяйственных угодьях зарегистрировано ее гнездование в кучах вывезенного на поля перегноя или собранных на полях и сложенных по межам кучах камней. Подобные факты отмечены и другими исследователями (Лоскот, 1969).

В период весеннего пролета зарегистрирована в мае на пашне (0,4—2 особи/км²), в июне — по лесостепным выгонам (0,4). С развитием послегнездовых кочевок каменка вновь появляется на полях. Избегая развитого травостоя посевов, в июле она держится только по полевым дорогам (в южной тайге в разные годы — 0,2—0,4, лесостепи — 0,05—0,1 особи/10 км), а в августе, наряду с дорогами (соответственно 0,8—2 и 0,3—0,5), использует появляющиеся участки пашни (3—9 особей/км²), жнивья (0,3—5), покосы трав (1). В сентябре отчетливо выраженный пролет приводит к повышению обилия, особенно заметному в южнотаежном агроландшафте (в среднем до 3—4 в разные годы против 0,1—0,9 в августе). Наиболее предпочитаемыми по-прежнему остаются станции с открытой поверхностью почвы — дороги (0,4—1 особь/10 км) и пашня (2—11 особей/км²), реже каменки встречаются на жнивье (0,5—0,8). К концу сентября пролет заканчивается (наиболее поздняя дата встречи на южнотаежном участке — 4 октября).

В степной зоне, помимо антропогенных местообитаний, каменка поселяется по целинным пастбищам, предпочитая каменистые и типчаково-полынные степи среди приречного мелкосопочника, а также участки со сбитым травостоем вблизи животноводческих ферм и стоянок скота (в среднем за 5 лет — 1,4 особи/км²). Строительство гнезд (сбор пуха для выстилки лотка) отмечено 8 мая; в конце мая — второй половине июня наблюдались выводки. С появлением молодых в июне обилие возрастает (на пашне — 2—3 в разные годы), но в результате последующей откочевки к августу резко снижается (в целом по агроландшафту до 0,1 особи/км²). В сентябре пролет вновь приводит к заметному всплеску обилия (1). В это время каменки используют наиболее широкий спектр местообитаний: встречаются на пашне (8), пастбищах (1), покосах трав (0,3), жнивье (0,7) и убранных полях пропашных (12).

Заметные различия в численности каменки на осеннем пролете в степи и лесостепи, с одной стороны, и южной тайге — с другой, как и у целого ряда других видов, строго придерживающихся открытых ландшафтов, могут отражать концентрацию потока мигрантов в агроландшафте лесной зоны и более равномерное его рассредоточение в открытых пространствах степи.

В содержимом желудков четырех особей, добытых в сентябре на полях южнотаежного ключевого участка, преобладали остатки гусениц (35 экземпляров, из них 5 совок), долгоносиков (17) и жуужелиц (15); меньшим числом представлены навозники (8), наездники (8), клопы (6, в том числе щитник и клоп-охотник), муравьи (6) и мухи (5); по 2 экземпляра — стафилины, пенницы и сенокосцы, по одному — листоед (щитоноска) и мертвоед ребристый *Sylpha carinata*. На все содержимое приходится только один растительный объект — семечко мари.

Близкий состав корма установлен у каменки в степном агроландшафте. Среди пищевых остатков из четырех желудков здесь заметно преобладали муравьи (60 экземпляров), намного ниже была доля других групп — пауков (3), саранчовых (2), жуужелиц (6), листоедов (7), долгоносиков, божьих коровок и навозников (по 5), чернотелок, наездников и мух (по 3 экземпляра).

Плешанка — *Oenanthe pleschanka* (Lepechin)

На Южном Урале и в Зауралье северная граница ареала проводится по 53° с. ш. (Степанян, 1990). На степном стационаре за весь период работы зарегистрирован единственный залет: самца этого вида наблюдали на целинном пастбище 25 мая 1989 г. Почти не задерживаясь на месте, он перелетал на несколько сотен метров, издавая во время коротких остановок фрагменты песни.

Пестрый дрозд — *Oreocincla dauma* (Pall.)

Немногочисленный вид, населяющий горно-таежные леса Северного, Среднего и Южного Урала.

На лесостепном ключевом участке дважды зарегистрирован в периоды миграций: 29 мая 1987 г. отмечен по пению в осиново-березовом колке с густым ивовым подлеском; 6 сентября 1986 г. 2 особи встречены в небольшом заболоченном колке среди полей. В близкие сроки (23 мая) этот вид был отмечен среди перелеска в Кировской области (Сотников, 2002).

Рябинник — *Turdus pilaris* L.

Обычная гнездящаяся птица лесной зоны и лесостепи. В степной зоне встречается в периоды сезонных миграций.

На юге Свердловской области сроки весеннего прилета рябинника существенно различаются по годам. Наиболее ранние встречи зарегистрированы 17 марта 1985 г. и 21 марта 1997 г. Однако подобное появление в естественных местобитаниях одиночных особей задолго до начала массового прилета может свидетельствовать о кочевках птиц, зимующих в отдельные годы в крупных городах. Обычно же прилет наблюдается в апреле, в годы с ранней весной — уже в пер-

вых числах (1 апреля 1997 г., 3 апреля 1978 г., 4 апреля 1983 г., 5 апреля 1977 г.), в другие годы — в середине месяца (11 апреля 1976 г., 16 апреля 1981 г., 18 апреля 1984 г.), а в затяжные весны с частыми похолоданиями (1979, 1998 гг.) — лишь в начале его третьей декады. Средняя за 12 лет дата прилета — 11 апреля. В некоторые годы пролетные стаи регистрируются вплоть до начала мая.

Первую волну осеннего пролета, когда, в отличие от местных летне-осенних кочевков, стаи летят ориентированно (обычно — на запад и юго-запад) и на значительной высоте, отмечали в последних числах августа — первой декаде сентября. Дальнейший ритм пролета проявлялся неодинаково. В отдельные годы, отличавшиеся, по-видимому, недостатком основных кормов, после волны массового пролета его интенсивность резко падала, и вплоть до полного исчезновения в октябре встречались лишь одиночные особи и небольшие группы. В другие годы миграции приобретали характер массовых кормовых кочевков, продолжавшихся до самого отлета. Иногда во второй половине сентября, с наступлением заметного похолодания, прослеживалась вторая волна пролета. Последние встречи рябинника на южнотаежном ключевом участке зарегистрированы 24 октября 1976 г. и 25 октября 1979 г., в лесостепном Белярском районе — 2 ноября 1996 г. и 4 ноября 1998 г.

Гнездовые местообитания рябинника, при всем своем разнообразии, характеризуются сочетанием лесных и открытых участков. Поэтому численность вида в лесополевом ландшафте в целом выше, чем в однородных лесных. В районе южнотаежного стационара основная часть популяции гнездится по поймам рек и лесным опушкам, прилегающим к сельскохозяйственным угодьям, — полям и выгонам, а в окрестностях городов — также к землям, отведенным под коллективные садово-огороднические хозяйства. Отмечен на гнездовании и по перелескам среди полей (8 особей/км²). Освоение рябинником местообитаний культурного ландшафта в лесной зоне в немалой степени способствовало его расселению и росту численности (Мальчевский, Пукинский, 1983).

В лесостепном агроландшафте рябинник заселяет колки и перелески (в мае — июне в разные годы 9 и 52 особи/км²), а также выходящие к сельскохозяйственным угодьям опушки лесных массивов.

Репродуктивный период у рябинника на юге Свердловской области длится около 2,5 месяцев: наиболее ранние кладки регистрировали в последнюю пятидневку апреля, вылет птенцов из поздних гнезд — в конце первой декады июля. Почти в половине из 62 установленных случаев откладка яиц начиналась в первой декаде мая. Значительно меньше доля кладок, начатых в апреле (18 %), второй и третьей декадах мая (13 и 14 %) и особенно в июне (7 %). Начало гнездования в апреле наблюдалось далеко не каждый год, но в особенно теплые весны (например, в 1977 г.) оно проявлялось дружно и было свойственно большинству пар.

Полные кладки рябинника содержат от 3 до 8 яиц, в среднем по 62 гнездам — $5,63 \pm 0,11$. Преобладали кладки из 6 (55 % всех случаев) и 5 (29 %) яиц, значительно реже они содержали по 4 и 7 яиц (по 6 %). Только по одному гнезду

обнаружено с 3 и 8 яйцами. Все уменьшенные кладки из 3 и 4 яиц найдены в июне и, видимо, являются повторными после гибели первых кладок.

Успешность размножения в среднем по 72 гнездам составила $42,0 \pm 0,8$ % (успешность инкубации — 57,6 %, выкармливания — 72,8 %). Основной причиной эмбриональной смертности является разорение гнезд, на которое приходилось 69 % всего отхода яиц. Наиболее часто гнезда дроздов разоряет серая ворона. На брошенные кладки приходится 18 % всех погибших яиц. Часть из них оставлена в гнездах, потревоженных на стадии яйцекладки, другая — в период сильного похолодания (середина мая 1981 г.), когда гнезда с насиживающими птицами оказались полностью засыпаны снегом. Эта метеорологическая катастрофа нанесла гнездящимся дроздам не только прямой, но и косвенный урон. Во время снегопада, длившегося почти двое суток, птицы упорно не покидали гнезд, и многим парам удалось сохранить кладки. Однако ослабление функции коллективной защиты привело к резкому усилению пресса хищничества серой вороны, в результате которого практически все гнезда в колонии были разорены (Коровин, 1988б). «Болтуны» и яйца с погибшими эмбрионами составили 6,2 % всех яиц, сохранившихся до вылупления, или 10,5 % всего их отхода. Гибель гнездовых птенцов также происходит в первую очередь при разорении гнезд (59 % всего отхода птенцов), обычна и гибель отстающих в развитии (34 %).

В послегнездовой период рябинники регулярно встречаются в перелесках и колках среди полей (в южной тайге — 2—13, в лесостепи — 14—51 особь/км²), в степном агроландшафте на осеннем пролете обычны по лесополосам (в октябре 7 особей/10 км). Непосредственно в агроценозах встречаются лишь эпизодически. Из расположенных по опушкам и колкам гнездовых колоний вылетают за кормом на соседние поля многолетних трав и находящиеся под паром участки жнивья или пашни. Из некоторых колоний рябинники летают на поля за 300—400 м. В августе учтены на посевах кукурузы (3 особи/км²). Однако значительно чаще они регистрируются на полях в периоды миграций. В южной тайге в апреле отмечены на жнивье (4) и по границам с лесными опушками (2 особи/10 км), в сентябре — на жнивье и пашне. Особенно многочисленны были рябинники осенью 1979 г., когда на распаханых полях наблюдались кочующие стаи в несколько сотен особей (в среднем за октябрь 10 особей/км²). Подобные массовые скопления отмечались и в северной лесостепи: так, в начале октября здесь наблюдали около 800 рябинников, чередовавших кормежку на рябине в лесополосе вдоль железной дороги и на прилежащих полях озимых и многолетних трав. В лесостепи были учтены в сентябре на пашне (0,3), в октябре — на покосах многолетних трав и границах с опушками (0,6 особи/10 км); в степи — на жнивье и пашне (в октябре соответственно 11 и 4).

В летне-осеннее время кочующие рябинники часто посещают коллективные сады и приусадебные участки, привлекающие их плодами земляники, ирги, малины, черемухи, рябины. В отдельные периоды могут наносить ощутимый урон урожаю этих культур.

Белобровик — *Turdus iliacus* L.

Обычный, местами многочисленный вид лесной зоны, более редок в лесостепи. В степи не обнаружен.

На юге Свердловской области появляется в апреле. Самая ранняя дата регистрации первой песни — 7 апреля 1983 г., наиболее поздняя — 28 апреля 1979 г. (затяжная весна), средняя за 11 лет — 18 апреля. Отлет происходит в сентябре — первой половине октября (наиболее поздние встречи — 16 и 18 октября).

Заселяя разнообразные лесные местообитания, белобровик поселяется и в островных насаждениях агроландшафта. В небольших перелесках южнотаежного ключевого участка на гнездовании не обнаружен, однако обычен здесь в период послегнездовых кочевок — с июля по сентябрь (соответственно 10, 5 и 4 особи/км²). В лесостепи гнездится лишь в относительно крупных (не менее 1—2 га) насаждениях лесного типа, образующих кружевную систему расположенных поблизости участков или находящихся у границы лесных массивов, что в значительной мере снимает эффект островной изоляции (в среднем по биотопу — 16 особей/км²). В апреле пролетные белобровики отмечались в небольшом количестве по придорожным защитным насаждениям среди полей.

В отличие от рябинника, в открытые местообитания агроландшафта практически не вылетает. На южнотаежном стационаре лишь единственный раз отмечен в июне на границе поля с лесной опушкой (0,2 особи/10 км). Кроме того, в сентябре 1979 г. одиночные белобровики несколько раз были замечены в кочующих по опушкам и распаханым полям больших стаях рябинников. Очевидно, в этом случае они присоединились к стае в других местообитаниях и были увлечены на поля движением всей массы птиц. В лесостепи пролетная особь зарегистрирована в октябре на границе поля с придорожной лесополосой (0,8).

Таким образом, среди всех дроздов белобровик наиболее строго придерживается лесных местообитаний, практически не используя открытых биотопов агроландшафта.

Певчий дрозд — *Turdus philomelos* Brehm

Обычный гнездящийся вид лесной зоны. В лесостепи Челябинской области найден в гнездовое время по островным борам (Захаров, 1989), восточнее отмечен на гнездовании в лесах Курганской области (Рябицев и др., 2002). В степном Зауралье встречается на пролете, однако не исключено редкое гнездование в степных борах, где 31 мая 1992 г. певчий дрозд был отмечен по пению.

В южные районы Свердловской области прилетает в апреле. Наиболее ранняя дата первой регистрации — 9 апреля 1977 г., наиболее поздняя — 26 апреля 1998 г., средняя за 12 лет — 19 апреля. Отлетает в октябре. Наиболее поздняя встреча — 25 октября 1976 г.

На гнездовании поселяется по относительно крупным массивам леса, избегая островных участков малой площади. В небольших изолированных перелес-

ках южнотаежного агроландшафта не обнаружен. Единственный раз гнездо певчего дрозда найдено в густой куртине черемухи на краю поля в 20 м от опушки соснового леса. Несомненно, основная часть гнездового участка в этом случае располагалась в прилегающем лесу. На осеннем пролете отмечен в перелесках в сентябре (6).

В лесостепи отмечен по пению в колках, также расположенных вблизи лесных опушек (4 особи/км²).

В отличие от белобровика, в периоды сезонных миграций более регулярно использует открытые местообитания агроландшафта. В южной тайге и лесостепи посещает в первую очередь зону лесополевого экотона, где он встречается в апреле и мае (2 и 0,2 особи/10 км), а также сентябре — октябре (0,1—1). Чаще всего птицы разыскивают корм непосредственно по границе с полем, реже заходят на край жнивья, пашни, посевов многолетних трав, не удаляясь от опушки далее 30 м. В степи пролетные певчие дрозды останавливаются по полезащитным лесным полосам (в сентябре в разные годы — 0,2 и 0,6, в октябре — 4 особи/10 км), нередко используя при этом для поиска корма и прилежащую кромку поля.

На открытых полях вдали от лесных насаждений встречается исключительно редко. Иногда такие случаи, видимо, вызваны стремлением присоединиться к группировкам других птиц. Так, в сентябре на пашне был добыт одиночный певчий дрозд, державшийся в скоплении полевых жаворонков.

В его желудке обнаружены остатки 2 средних по величине и 8 мелких жу-желиц, 4 долгоносиков, навозника (*Aphodius*), семиточечной божьей коровки, клопа-охотника, сенокосца и покровные чешуи зерновки овса. У экземпляра, отстрелянного 7 октября в лесополосе среди жнивья на степном стационаре, состав корма оказался чрезвычайно разнообразным: определены 5 навозников (*Aphodius melanostictus*, *A. distinctus*, *Ontophagus gibbulus*), 4 жу-желицы — имаго и 1 личинка, 3 долгоносика, медляк песчаный, 4 гусеницы ильмового ногохвоста *Echaereta ulmi* и 2 — лугового мотылька, 9 клопов (хищницы, охотники, щитники, черепашка), 4 наездника, саранчовое и 4 паука.

Деряба — *Turdus viscivorus* L.

Немногочисленный гнездящийся вид лесной зоны и лесостепи, в последней местами обычен (Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997). В степном Зауралье в небольшом количестве найден на гнездовании в островных борах (Коровин, 1997).

Прилетает весной несколько раньше певчего дрозда и белобровика. На южнотаежном стационаре самая ранняя дата регистрации — 30 марта 1978 г., наиболее поздняя — 22 апреля 1980 г., средняя за 8 лет — 14 апреля. Видимый осенний пролет наблюдали в сентябре: стаи от 5 до 20 особей на значительной высоте пролетали в юго-западном направлении. Осенью встречается до середины октября (наиболее поздняя встреча — 18 октября).

В северной лесостепи наиболее ранняя дата регистрации первой песни — 11 апреля 2000 г. Пролет хорошо заметен во второй половине этого месяца, когда летящие стайки и одиночки регистрируются над обширными полями, останавливаются по снегозащитным придорожным лесополосам и островным насаждениям. Осенний пролет наблюдается здесь со второй декады сентября по первую декаду октября.

В гнездовое время на поля практически не вылетает. Единственный раз в районе лесостепного стационара отмечен в середине июня на пашне, прилегающей к сосновому лесу.

Более регулярно регистрируется в агроландшафте в периоды пролета. В южной тайге и лесостепи отмечен по границам полей с опушками (в апреле — 2, сентябре — 0,03, октябре — 1 особь/10 км), в степи — по лесным полосам среди полей (в сентябре — 0,2, октябре — 1). Пролетные стайки деряб, подобно рябинникам, иногда могут останавливаться на полях и на значительном удалении от леса.

В желудке экземпляра, добытого 7 октября в лесополосе среди полей на степном стационаре, преобладали остатки жуков, включавших долгоносиков (4), чернотелок (4 медяка песчаных), жужелиц и навозников (по 3), карапузиков (2); найдено также 2 клопа (из них 1 — щитник), 2 небольшие гусеницы и наездник.

СЕМЕЙСТВО СЛАВКОВЫЕ — SYLVIIDAE

Широкохвостая камышевка — *Cettia cetti* (Marm.)

К востоку от долины Урала северная граница ареала этого вида проводится по 51-й параллели (Степанян, 1990). В небольшом количестве широкохвостая камышевка обнаружена на юге Челябинской области в районе нашего степного стационара (Коровин, 1997). В 1995 г. отмечена несколько севернее — в Карталинском районе по реке Карагалы-Аят (Куклин, 1997). В 2000—2001 гг. найдена уже в долинах рек Уй и Тобол, соответственно в Челябинской и Курганской областях (Тарасов, Ляхов, 2001; Морозов, Корнев, 2001; 2002). Наряду с анализом литературных данных, эти находки позволили В. В. Морозову и С. В. Корневу прийти к выводу о быстром, продолжающемся «буквально на наших глазах» расселении вида к северу.

На степном ключевом участке этот процесс отражается в отчетливом увеличении регулярности встреч и численности широкохвостой камышевки. Так, при ежегодном контроле близкой по размерам территории в 1988 и 1989 гг. этот вид не зарегистрирован, в 1990 г. отмечены единичные встречи, в 1991 г. он вновь не обнаружен, в 1992 и 1995 гг. найден уже сравнительно обычным. Еще более обычной стала широкохвостка в мае 2000—2004 гг.: по пойме степной речки Скубы количество поющих самцов в эти годы достигало 0,7—1 на 1 км.

В заповеднике «Аркаим» в 1993 г. не зарегистрирована, в 1996 г. 18 мая отмечена по пению в куртине ивняка в сырой западинке среди залежного поля. Очевидно, это была пролетная особь, поскольку в последующие дни ее здесь не обнаружили.

Излюбленными местообитаниями широкохвостки служили густые куртины относительно высокого ивняка с прилегающими полосками и пятнами тростника по берегам степных речек. Реже она заселяла займища среди полей с небольшими водоемами, обрамленными по берегам густым кустарником и группами берез; отмечена также в высокорослых зарослях чилиги по долинам пересыхающих ручьев и в тростниковых зарослях у старицы в пойме реки.

Речной сверчок — *Locustella fluviatilis* (L.)

Обычный гнездящийся вид лесной зоны и лесостепи.

На юге Свердловской области появляется весной во второй — начале третьей декады мая (наиболее ранняя дата регистрации первой песни — 10 мая 1978 г., наиболее поздняя — 24 мая 1980 г.). Заселяет заболоченные и сильно увлажненные местообитания с зарослями кустарника и высокотравья, в том числе и подобные островные участки, расположенные среди агроландшафта. В районе южнотаежного стационара многочислен по приречным ольхово-черемуховым уремам (в разные годы 13—100 особей/км²). В агроландшафте, где среди насаждений преобладают сосново-березовые перелески, не обнаружен. В Слободо-Туринском районе Свердловской области в небольшом количестве отмечен по заболоченным осиново-березовым колкам с густыми зарослями кустарниковых ив. В подобном же местообитании встречен и на лесостепном ключевом участке (12).

На степных стационарах этот сверчок дважды отмечен на весеннем пролете — 21 мая 1993 г. и 20 мая 1995 г. Исполнявшие фрагменты песни самцы держались в куртинах густого кустарника и осинового подроста на сухих опушках колков.

Сверчок — *Locustella naevia* (Bodd.)

Немногочислен на гнездовании в южной тайге, более обычен в лесостепи и степи.

В южнотаежных и лесостепных районах активное пение сверчка отмечали с начала третьей декады мая. В степи наиболее ранняя регистрация первой песни — 7 мая 2001 г., наиболее поздняя — 16 мая 1990 г., средняя за 8 лет дата — 11 мая. Окончание пения отмечали в середине июля.

По сравнению с речным, обыкновенный сверчок заселяет значительно более широкий спектр местообитаний, который наряду с заболоченными и влажными зарослями кустарников и трав, свойственными и речному сверчку, включает разнообразные более сухие и открытые варианты — суходольное разнотравье, сенокосные поляны с редким кустарником, заросли высокорослого бурьяна (крапивы, мари, лопуха и т. п.) по залежам, пустырям и полевым межам, участки кустарнико-

вой степи с зарослями чилиги и бобовника *Amygdalus nana*, посевы сельскохозяйственных культур. Определенно избегает лишь сомкнутых древесных насаждений. Населяя подобный спектр местообитаний, этот сверчок широко распространен и в агроландшафте. Не случайно немецкий вариант названия этой птицы — *Feldschwirl* — буквально означает «полевой сверчок».

В агроландшафте южной тайги сравнительно немногочислен. Здесь его отмечали на осушаемых торфяных болотах с молодой порослью лиственных пород, по полевым опушкам колков и перелесков (8 особей/км²), изредка — непосредственно на полях, в частности среди прошлогоднего жнивья (1). Заметно обычнее сверчок в лесостепи, где он многочислен по кустарниково-луговым западинам среди пашни (55), обычен на заброшенных полях, поросших бурьяном (4), регулярно гнездится на полях многолетних трав (1—5 в разные годы). Заселение посевов костреца безостого начинается в мае, когда травостой еще не превышает 20—30 см. Для пения сверчки используют куртинки и одиночные экземпляры жесткостебельных трав — щавеля, лопуха, полыни, а также конструкции оросительных систем; среди однородного травостоя в первое время держатся (а иногда и поют) прямо на земле.

В степном агроландшафте сверчок также поселяется по кустарниково-луговым островкам в западинах среди пашни (в разные годы 10, 30 и 26 особей/км²), обычен на полях многолетних трав — костреца и люцерны (1—10), заросших бурьяном залежах (1—6), изредка гнездится в молодых полевых лесополосах (0,4—0,5 особи/10 км). По агроландшафту в целом плотность населения сверчка в обеих зонах весьма близка (в разные годы 0,6—1 в лесостепи и 0,4—0,9 в степи).

В гнезде, найденном 1 июня на степном стационаре среди луга на берегу ручья, находилось 2 свежих яйца.

Откочевка из гнездовых районов начинается вскоре по окончании гнездования: в июле — августе обилие снижается почти на порядок. В это время сверчки встречаются по опушкам южнотаяжных перелесков (2), в лесостепи — по кустарниково-луговым западинам (2—4 особи/км²) и границам полей с колками (0,8 особей/10 км), а в сентябре — по границам с лесными опушками (0,1); в степи — на покосах многолетних трав (1) и залежах (4 особи/км²). Приведенные показатели не могут претендовать на точность, поскольку наряду с откочевкой, очевидно, имеет место значительный недоучет в силу малозаметности и крайне скрытного поведения этих птиц. К концу августа основная часть сверчков, по видимому, отлетает, но единичные встречи зарегистрированы и в сентябре.

Пятнистый сверчок — *Locustella lanceolata* (Temm.)

Ареал охватывает таежную зону Урала и Зауралья (Степанян, 1990). Предполагается гнездование этого сверчка в лесостепном Зауралье (Тарасов и др., 2001).

В агроландшафте зарегистрирован единственный раз. Поющий, очевидно, кочующий самец отмечен на степном стационаре 22 июля 1989 г. в поросшей полынью заболоченной западине среди поля. В Кировской области зарегистрировано поселение этого вида на заброшенном поле (Сотников, 2002).

Барсучок — *Acrocephalus schoenobaenus* (L.)

Обычен на гнездовании в южной тайге, лесостепи и степи Зауралья.

На юге лесной зоны и в северной лесостепи первых птиц отмечали обычно в третьей декаде мая, но в 1978 г. песню барсучка слышали уже 7 мая. Прилет довольно растянут, и появление новых стационарных самцов регистрировалось на протяжении всего июня. В степи первые песни отмечены раньше — во второй декаде мая (в среднем за 7 лет — 16 мая). Заметный пролет продолжался в некоторые годы до конца этого месяца. Интенсивность пролета значительно различалась по годам: если обычно он проходил относительно малозаметно, то в некоторые годы (в частности, в 1988) вскоре после прилета наблюдалось массовое появление барсучков в подходящих местообитаниях, после чего уже через несколько дней основная часть их вновь исчезала. Осенью большая часть птиц отлетает к середине сентября. Последние встречи на юге лесной зоны зарегистрированы 16 сентября, в лесостепи — 20 сентября, в степи — 18 сентября.

Гнездовые местообитания барсучка разнообразны. Наряду с типичными для него осоковыми болотами и сырыми лугами, поросшими ивняком, зарослями кустарниковых ив, тростника и рогоза по берегам водоемов, они включают и относительно сухие участки с высокотравьем из зонтичных, крапивы, лопуха, мари. Подобные местообитания барсучок находит и в агроландшафте, поселяясь не только по островкам естественных стаций среди пахотных земель, но нередко и непосредственно на посевах.

В южнотаежном агроландшафте барсучок гнездится по заболоченным выгонам с порослью ивняка, сырым опушкам колков, заросшим бурьяном пустошам. Лишь в отдельные годы его отмечали на клеверных полях (5 особей/км²). Токующие самцы появлялись здесь в июле, когда травостой был уже хорошо развит и дифференцирован по высоте благодаря присутствию высокостебельных сорняков. Случаи гнездования барсучка на посевах клевера зарегистрированы также в Калининградской области (Tischler, 1941).

В лесостепи гнездится по заболоченным колкам (24 особи/км²), сырым участкам пастбищ с крупным кочкарником (1), посевам многолетних трав (2—6 в разные годы) и, в отдельные годы, зерновых культур (3). Токующих барсучков на посевах костреца наблюдали в 1987 г. уже с начала второй декады июня (через 14 дней после прилета), а в предыдущем году — только с первой половины июля. Обычно самцы занимают участки посева с возвышающимися на его фоне куртинами крупнолистных щавелей, которые используют в качестве песенных постов. Поселяясь на полях многолетних трав, барсучки попадают в типичную для агроценозов ситуацию «экологической ловушки»: в июле травостой скашивается, что ведет к полной гибели гнезд и выселению птиц с убранных участков. Поля зерновых культур заселяются барсучком в середине июля, когда растения уже прошли стадию стеблевания и, кроме того, сформировался ярус жесткостебельных сорняков (осота, бодяка, конопля), достигавших высоты 1,5 м и более. На таких полях в большинстве случаев пары имеют возможность вывести птенцов до начала уборки. Неежегодное гнездование барсучков на полях зерновых и разные

сроки их заселения, вероятно, отражают значительные годовые колебания численности и сильную растянутость сроков гнездования у этого вида.

В степном агроландшафте барсучки многочисленны по заболоченным кустарниково-луговым западинам среди полей (в разные годы 28—46 особей/км²), в некоторые годы отмечены по молодым лесополосам (1 особь/10 км). Поселение на посевах сельскохозяйственных культур в этой зоне не зарегистрировано.

В период послегнездовых кочевок барсучки становятся более многочисленны и широко распространены в агроландшафте. В августе наиболее привлекательны для них посевы кукурузы и подсолнечника, представляющие собой близкий аналог естественных стадий этого вида. Наиболее высокая плотность в этом местообитании зарегистрирована в лесостепи (24—89 особей/км² в разные годы), ниже — в южной тайге (4—35) и степи (14). Кроме того, в южной тайге барсучки обычны в это время в перелесках с кустарником и высокотравьем (11), на полях гороха (5—11), а в отдельные годы — и на посевах зерновых (7). В лесостепи встречаются по колкам (6), на полях зерновых и многолетних трав (2—3 особи/км²), по границам полей с опушками (0,2—0,4 особи/10 км). В степной зоне в летне-осенний период обычны по займищам среди полей (1—4) и лесополосам (0,2—0,6 особи/10 км). Основная часть птиц отлетает к середине сентября.

В среднем по агроландшафту плотность гнездования барсучка максимальна в лесостепи (1 и 2 особи/км² в разные годы), заметно ниже в южной тайге (в среднем за 3 года — 0,2) и степи (0,3). Послегнездовое обилие более постоянно по годам в лесостепном агроландшафте (в августе — по 5 в оба года наблюдений), значительным колебаниям подвержено на юге лесной (1—12) и в степной зоне (0,03—0,9). Таким образом, наиболее благоприятные условия обитания барсучок находит в лесостепном агроландшафте.

Индийская камышевка — *Acrocephalus agricola* (Jerd.)

Обычная гнездящаяся птица лесостепи и степи, в Зауралье заходит и на юг лесной зоны. Северная граница ареала проводится по широте Екатеринбурга и немного севернее долины Пышмы (Данилов, 2003), но в последние годы индийская камышевка обнаружена и севернее — в Тавдинском (Бобков и др., 1997) и Слободо-Туринском (Коровин, 2003) районах Свердловской области.

В степи прилет обычно регистрировался во второй декаде мая, в некоторые годы — уже в начале этого месяца.

Стенотопный вид, гнездящийся в тростниковых зарослях по берегам водоемов, значительно реже — в зарослях кустарниковых ив. В южнотаежном агроландшафте (Слободо-Туринский район) индийскую камышевку отмечали по поросшим тростником займищам среди пашни, а также в ивово-тростниковых зарослях по внешней границе заболоченных колков. В групповых поселениях отдельные самцы нередко пели в 15—20 м друг от друга. В лесостепи эта камышевка многочисленна в бордюрных зарослях тростника по берегам озер, в подобном же местообитании зарегистрирована и по берегам сельскохозяйственных прудов.

В степном агроландшафте индийская камышевка также обычна по обрамляющим пруды бордюрам из тростника, значительно реже встречается в займищах среди полей с густыми зарослями кустарниковых ив (в разные годы — 6—18 особей/км²). В последнем местообитании во второй половине мая — первой половине июня регулярно отмечали поющих на постоянных участках самцов, что позволяет предположить гнездование. По своим условиям это местообитание, очевидно, субоптимально для вида, поскольку заселялось им с невысокой плотностью и не каждый год.

Осенний пролет проходит в августе. В это время индийские камышевки часто попадают в паутинные сети по долинам небольших степных речек, где в гнездовой период отсутствуют. Наиболее поздние встречи этого вида зарегистрированы в первой декаде сентября.

Садовая камышевка — *Acrocephalus dumetorum* (Blith)

Обычная, местами многочисленная птица в южной тайге и лесостепи, заметно более редкая в степной зоне.

На юге Свердловской области прилет регистрировали в третьей декаде мая (лишь в 1983 г. — уже 16 мая), средняя дата за 9-летний период наблюдений — 24 мая. В лесостепи массовое появление отмечалось 21 мая 1987 г. и 23 мая 1997 г. В степной зоне появляется несколько раньше: самая ранняя дата — 13 мая 1992 г., наиболее поздние — 21 мая 1989 г. и 22 мая 2000 г., средняя за 9 лет — 19 мая. Отчетливо выраженный пролет продолжается здесь до конца мая — начала июня. В это время камышевки многочисленны в самых разнообразных местообитаниях — по колкам, зарослям кустарников, полезащитным лесополосам, приусадебным участкам в населенных пунктах. Многие пролетные самцы активно поют. В местах концентрации птиц можно видеть одновременно несколько особей, занятых поисками корма, и тут же — поющих, которые нередко находятся в 10—15 м друг от друга. По окончании пролета численность резко сокращается.

На юге лесной зоны излюбленным местообитанием садовой камышевки служат речные поймы с лугами и ольхово-черемуховой уремой, где плотность гнездования в разные годы составляла от 100 до 140 особей/км². Охотно поселяется в городских лесопарках, лесах разных типов (в том числе сосновых) — по участкам с хорошо развитым кустарниковым подлеском, на приусадебных участках с плодово-ягодными деревьями и кустарниками, а также в коллективных садах, площадь которых в последние годы значительно возросла.

В южнотаежном агроландшафте эта камышевка многочисленна по островкам древесно-кустарниковых насаждений и перелескам среди полей (91 особь/км²), гнездится на осушаемых болотах с молодой порослью деревьев и кустарников вдоль дренажных канав, по заросшим высокотравным бурьяном пустошам. В отличие от барсучка, в большей степени нуждается в присутствии хотя бы небольших куртин кустарника, отдельных кустов или деревьев, редко довольствуясь чистым высокотравьем. Поэтому почти не поселяется на посевах сельскохозяй-

ственных культур. Только однажды в середине июля в течение нескольких дней наблюдали активное пение самца садовой камышевки на участке клеверного поля с примесью высокостебельных сорняков.

В послегнездовой период в результате откочевки численность в перелесках постепенно снижается (во второй половине июля — 96, августе — 52 особи/км², в сентябре уже не отмечена). Кочующих камышевок в некоторые годы встречали в августе на посевах кукурузы (8).

В районе лесостепного стационара садовая камышевка столь же обычна. В агроландшафте с высокой плотностью гнездится по колкам (в разные годы — 141 и 160 особей/км²). После незначительного подъема в конце периода гнездования (во второй половине июля — 189) ее обилие здесь быстро снижается (в августе — 69, сентябре — 10). На летне-осенних кочевках в июле — августе изредка заходит в открытые местообитания — на поля кукурузы и подсолнечника (1—4), зерновых (0,9 особи/км²), границы посевов с древесно-кустарниковыми насаждениями и обочины полевых дорог (соответственно 0,3—0,8 и 0,1 особи/10 км). В некоторых из этих местообитаний зарегистрирована лишь в отдельные годы.

В степной зоне численность садовой камышевки существенно снижается, что установлено также в лежащих восточнее районах Южного Зауралья и Северного Казахстана (Блинова, Блинов, 1997). В агроландшафте она гнездится по кустарниково-луговым западинам среди полей (8—30 особей/км²), довольно обычна также по полеваям лесным полосам (в мае — 3—8, июне — 2—24 особи/10 км) и кустарниковым опушкам колков. В августе — сентябре кочующие и пролетные особи в небольшом числе встречаются по поросшим кустарником займищам среди полей (1—7) и лесополосам (0,2—4). Даже в периоды миграций камышевки ни разу не отмечены здесь на открытых посевах.

В шести гнездах, найденных в ольхово-черемуховых пойменных зарослях на южнотаежном ключевом участке, откладка яиц началась 5, 6, 11, 14, 15 и 22 июня; еще одно гнездо обнаружено 15 июня на завершающей стадии строительства, а 29 июня найдено гнездо с полной кладкой на средней стадии насиживания. Четыре полные кладки содержали по 5 яиц и две — по 6 (в среднем — 5,3 яйца). Размеры 10 яиц из 2 гнезд составили: 17,5—19,0 × 12,5—14,0, в среднем — 18,2 × 13,2 мм. Выводки, которых еще докармливали родители, в полевых перелесках отмечались до 17 августа. В гнезде, найденном на лесостепном стационаре в зарослях сорняков среди заброшенного огорода, 20 июля находилось 4 яйца, а 10 августа рядом с гнездом были обнаружены 3 слетка.

Болотная камышевка — *Acrocephalus palustris* (Bechst.)

Восточная граница ареала этого вида проводится по Уралу (Иванов, 1976; Степанян, 1990). В последние десятилетия обнаружена и восточнее — в Тюмени и ее окрестностях (Гашев, 1997; Граждан, 1998), найдена обычной в Акмолинской области Казахстана (Березовиков, Коваленко, 2001), в подтаежных лесах Омской области (Якименко, 1998).

В районах наших исследований болотная камышевка всюду редка. На южнотасежном участке ее регистрировали не каждый год. Местообитания этого вида отчетливо отличались от предпочитаемых садовой камышевкой: поющие самцы болотной камышевки отмечены в зарослях высокотравья и молодой лиственной поросли по берегам дренажных каналов на осушаемых заболоченных участках среди полей. В пойме р. Сысерть, где в ольхово-черемуховой уреме к постоянным доминантам принадлежала садовая камышевка, болотная появилась только после вырубания древесных зарослей (при расчистке ложа будущего водохранилища), с возобновлением прикорневой поросли ольхи и черемухи и развитием высокотравья по лугам и речным берегам. В Предуралье (Красноуфимский район Свердловской области) болотная камышевка была довольно обычна по берегам дренажных каналов, поросших невысоким ивняком, среди осушаемого заболоченного участка в долине реки Бисерть. Подобные местообитания указывает для этой камышевки С. В. Кириков (1952), подчеркивая, что на Южном Урале она больше заслуживает определения «кустарниковая», чем «болотная».

Дроздовидная камышевка *Acrocephalus arundinaceus* (L.)

Гнездящаяся птица лесостепной и степной зон. В Зауралье гнездование ее установлено на север до Екатеринбурга (Родин, 1995), предполагается в 50 км к северо-востоку от Тюмени (Граждан, 1998). На южнотасежном ключевом участке гнездится, по-видимому, спорадично (Коровин, 2001а).

Стенотопный вид, обитающий в тростниковых зарослях по берегам водоемов. На степном ключевом участке образует групповые поселения в тростниках по прудам и водохранилищам. Во второй половине мая изредка регистрировали одиночных птиц в малохарактерных местообитаниях — по куртинам ивняков в займищах среди пашни и берегам рек, одну камышевку видели в зарослях чилиги и шиповника на прибрежном склоне. Птицы выдавали свое присутствие негромким пением, но в присутствии человека вели себя очень скрытно. Вскоре они исчезали и повторно не регистрировались. Несомненно, это были пролетные особи.

Пересмешка — *Hippolais icterina* (Vieill.)

Гнездится в южной тайге и лесостепи, в степной зоне зарегистрирована только на пролете.

В южных районах Свердловской области появляется обычно в третьей декаде мая (самая ранняя дата — 19 мая 1998 г., наиболее поздняя — 27 мая 1983 г., средняя за 8 лет — 23 мая). На лесостепном стационаре первая песня была отмечена 22 мая 1987 г.

Населяет лиственные и смешанные леса, сосновые боры с примесью березы в древостое (3—6 особей/км²), ольхово-черемуховые пойменные урезы (20—33). Предпочитает светлые разреженные насаждения с полянами и вырубками, большой протяженностью опушек. Подобные местообитания нередко находит и в агроландшафте, поселяясь здесь в перелесках, березовых рощах, высокоствольных лиственных колках. В Слободо-Туринском районе в небольшом количестве гнездится по осиново-березовым колкам, в районе южнотаежного стационара — по сосново-березовым перелескам среди полей (8). В августе здесь регистрировалось незначительное повышение обилия (10), в сентябре пересмешка уже не встречалась.

В лесостепи этот вид гнездится в березовых перелесках и колках (36), избегая при этом небольших (менее 1 га) и изолированных среди обширного открытого пространства пашни участков. Видимо, сразу после размножения пересмешки откочевывают: уже во второй половине июля в этом местообитании они не встречались.

В степной зоне пересмешку спорадически отмечали только на весеннем пролете. На ключевом участке за весь период наблюдений она не зарегистрирована. В небольшом количестве встречалась в 80 км к северо-западу, в перелесках заповедника «Аркаим», где в третьей декаде мая несколько птиц было отмечено по песне. Пение звучало непродолжительно и негромко, а через несколько дней птицы исчезали.

Не зарегистрирована пересмешка и на смежных территориях степного Казахстана (Блинова, Блинов, 1997). Очевидно, мигрирующие птицы обходят степи западнее либо в основном минуют их транзитом.

Бормотушка — *Hippolais caligata* (Licht.)

Немногочисленная гнездящаяся птица южной тайги, обычная в лесостепи и особенно в степной зоне.

На южнотаежном ключевом участке первых птиц можно встретить в конце мая. В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) первые песни отмечены 23 мая 1997 и 1998 гг., 25 мая 1999 г., на лесостепном ключевом участке в Челябинской области — 21 мая 1987 г. В степи первых бормотушек в разные годы регистрировали 8—23 мая (в среднем за 11 лет — 14 мая). Во второй половине этого месяца здесь наблюдается заметный пролет: бормотушки встречаются нередко группами в несколько особей, в местах концентрации образуя смешанные скопления с пеночками и славками.

В Сысертском районе Свердловской области, где среди лесных ландшафтов преобладают сосновые леса, бормотушка редка и регистрируется не каждый год. Ее местообитания здесь почти целиком приурочены к антропогенному, прежде всего сельскохозяйственному ландшафту, включая зарастающие крапивой и бурьяном пустыри и суходольные луга по окраинам деревень, нераспаханные межи,

клинья суходолов и залежей с куртинами кустарника и высокотравья, придорожные полосы отчуждения, реже — кустарниковые опушки, прилегающие к полям и речным поймам. Гнездится в зарослях кустарника — малины и шиповника — по раскорчевкам среди посева многолетних трав (30 особей/км²). Во многих случаях, помимо наблюдений поющих птиц, отсутствуют другие подтверждения их гнездования. Нередко бормотушки поют лишь ограниченное время и затем исчезают с демонстрируемых участков, являясь, по всей видимости, кочующими холостыми самцами. Присутствие таких бродячих особей — характерная особенность периферических популяций, обитающих у границ ареала.

Более обычной найдена бормотушка в Слободо-Туринском районе, где наряду с окраинами населенных пунктов она заселяет луга с зарослями кустарниковых ив вокруг многочисленных здесь заболоченных колков.

Близкий спектр местообитаний прослеживается у бормотушки и в северной лесостепи. Здесь она многочисленна по островным древесно-кустарниковым насаждениям среди полей (в разные годы — 66 и 76 особей/км²). При этом совершенно избегает высокоствольных перелесков и колков лесного типа, поселяясь, как правило, по заболоченным кустарниково-луговым участкам в западинах с преобладанием ивняка и лиственного мелколесья. В таком местообитании (без усреднения по всем типам островных насаждений) обилие ее составляет 170—296 особей/км². Гнездится бормотушка и по заболоченным пастбищам с кустами невысокого ивняка (20), на посевах многолетних трав — костреца безостого (3—9 особей/км²), при этом особенно охотно — по сырым западинам с куртинами ивняка или участкам посева с примесью высокостебельных сорняков, сконцентрированным по обочинам полевых дорог и плешинам на месте пересыхающих луж талой воды. В небольшом количестве отмечена на залежах (2 особи/км²).

Сразу по окончании размножения происходит откочевка бормотушки из гнездовых местообитаний: уже во второй половине июля обилие ее в островных насаждениях снижалось до 25, в августе — до 19 особей/км². В то же время начавшиеся кочевки приводят к более широкому использованию открытых местообитаний: в июле — августе бормотушки встречаются на полях кукурузы и подсолнечника (2—16), зерновых (0,2—2), по обочинам полевых дорог (0,1 особи/10 км), границам полей с лесными опушками (0,1—0,2) и, особенно часто, с кустарниково-луговыми участками, где в июле сосредотачиваются пары с выводками (3—10 особей/10 км). К началу сентября бормотушки отлетают.

В степном агроландшафте бормотушка многочисленна на гнездовании по кустарниково-луговым западинам среди пашни (в разные годы в июне — 210, 218 и 176 особей/км²), полезащитным лесным полосам, особенно молодым (79, 78 и 43 особи/10 км). В большом количестве гнездится на посевах многолетних трав — костреца и люцерны (26—50 особей/км²). По окраинам таких посевов, где травостой дифференцирован по высоте за счет разросшихся куртин сорняков, локальная плотность по данным картирования токовых территорий достигала 200 особей/км². Довольно охотно заселяет также и залежи с сухим бурьяном (12—36).

В июле регистрируется лишь незначительное повышение обилия в результате размножения (до 86 на многолетних травах, 246 — в кустарниково-луговых западинах), а в августе постепенная откочевка приводит к сокращению численности в гнездовых местообитаниях (на кустарниково-луговых участках до 106—152 в разные годы, в лесополосах — до 39—43). Как и в лесостепи, кочующие бормотушки становятся в этом месяце многочисленны на полях кукурузы и подсолнечника (21—34), в отдельные годы — также на полях зерновых (15) и залежах (16). В третьей декаде августа всюду становится редка, последние единичные встречи зарегистрированы в первой декаде сентября.

Таким образом, оптимум ареала бормотушки в рассматриваемом регионе лежит в степной зоне, где ее обилие в среднем по агроландшафту в 5 и более раз превышает таковое в лесостепи (в гнездовой период соответственно 10 и 2, в июле — августе 7—9 и 0,7—0,8 особи/км²).

Сведения по размножению собраны на лесостепном и степном стационарах. К гнездованию бормотушка приступает в конце мая — начале июня. В степи строительство гнезд отмечено 29—31 мая, гнезда на стадии выстилки лотка были обнаружены 28 мая и 11 июня. Из 20 найденных гнезд 8 обнаружено в кустарниково-луговых западинах среди полей, 5 — на посевах коостреца, 2 — люцерны, 3 — в лесополосах и 2 — в пойме ручья. Размещались они весьма разнообразно: на поверхности почвы — либо открыто среди оснований стеблей злаков, либо под прикрытием полегшей сухой травы; в толще растительной ветоши; в кустике травы (люцерны, тысячелистника) — в 20—25 см над землей; в розетке радиально расходящихся побегов куста чилиги. К откладке яиц приступает очень дружно. В лесостепи ее начало в одном гнезде пришлось на последние дни мая, в трех — на 5—7 июня. В семи степных гнездах она началась в первую пятидневку июня, в трех поздних — около 17, 28 июня и 8 июля (скорее всего они были повторными после гибели первого гнезда). В лесостепи 3 полные кладки содержали по 7 яиц, в степи одна кладка — 7, семь — по 6, две — по 5 и одна — 4 яйца. Уменьшенные кладки из 4 и 5 яиц были поздними и, по всей видимости, повторными. Без учета гнезд этой категории среднее число яиц в кладке ($n = 11$) составит $6,36 \pm 0,15$. В степных гнездах вылупление зарегистрировано 14, 20 и 22 июня, вылет птенцов — 27, 28 июня и 1 июля. Наиболее поздний, еще не разбившийся выводок отмечен 15 августа.

Успешность размножения, рассчитанная по 16 гнездам, составила $21,3 \pm 1,8$ % (инкубации — 52,0 %, выкармливания — 40,9 %). Основная причина столь низкой эффективности размножения состоит в частом разорении гнезд хищниками, на долю которых приходится 89 % всего отхода яиц и 54 % — птенцов. Отмечены также случаи гибели гнездовых птенцов при прохождении тракторной косилки в процессе уборки многолетних трав.

Рацион птенцов бормотушки изучен в северной лесостепи: от 16 птенцов из трех гнезд, расположенных среди посева коостреца безостого, собрано 112 порций и 391 кормовой объект. Порция корма содержала от 1 до 17, в среднем — 3,2 экземпляра беспозвоночных, а ее масса изменялась от 15 до 321 мг, в среднем

составляя 113 мг. Средний вес одного пищевого объекта составил 35 мг (минимальный — 1, максимальный — 321 мг). Состав корма птенцов оказался среди всех изученных в этом отношении видов наиболее разнообразным (табл. 18). Представители четырех отрядов насекомых — двукрылых, равнокрылых, чешуекрылых и прямокрылых — в сумме составили 74 % всего количества пищевых объектов и столько же — всей биомассы корма.

Таблица 18

Состав корма птенцов бормотушки

Кормовые объекты	Количество экземпляров		Биомасса	
	Абс.	%	Абс., мг	%
Diptera:	108	27,6	3697	28,6
Asilidae	24	6,1	1085	8,4
Tachinidae	20	5,1	534	4,1
Syrphidae	11	2,8	868	6,7
Culicidae	25	6,4	263	2,0
Stratiomyidae	17	4,3	573	4,4
Sarcophagidae	4	1,0	205	1,6
Conopidae	3	0,8	106	0,8
Dolichopodidae	2	0,5	45	0,3
Phoridae	2	0,5	18	0,1
Homoptera:	101	25,9	790	6,1
Cicadellidae	96	24,6	756	5,8
Aphrophoridae	5	1,3	34	0,3
Lepidoptera:	45	11,4	2142	16,6
Pyrallidae	9	2,3	343	2,7
Tortricidae	6	1,5	343	2,7
Notodontidae	6	1,5	571	4,4
Noctuidae	4	1,0	546	4,2
Lycaenidae	3	0,8	153	1,2
Lepidoptera, ближе не опр.	17	4,3	186	1,4
Orthoptera:	24	6,1	2902	22,4
Tettigoniidae	12	3,1	1957	15,1
Acrididae	12	3,1	945	7,3
Hymenoptera, Tenthredinidae	17	4,3	995	7,7
Odonata:	12	3,1	1531	11,9
Lestidae	9	2,3	1015	7,9
Libellidae	3	0,8	516	4,0
Hemiptera, Miridae	11	2,8	165	1,3
Coleoptera:	4	1,0	96	0,7
Coccinellidae (larvae)	2	0,5	37	0,3
Curculionidae	2	0,5	59	0,5
Insecta, кладка яиц	1	0,3	39	0,3
» , ближе не определены	6	1,5	61	0,5
Aranei	51	13,0	352	2,7

Окончание табл.

Кормовые объекты	Количество экземпляров		Биомасса	
	Абс.	%	Абс., мг	%
Mollusca	7	1,7	68	0,5
Скорлупа птичьих яиц	1	0,3	13	0,1
Гастролиты	3	0,8	64	0,5
Земля	1	0,3	12	0,1
<i>Всего</i>	<i>392</i>	<i>100</i>	<i>12927</i>	<i>100</i>

В желудках двух взрослых особей, добытых в августе на степном стационаре, найдены остатки 33 муравьев, 5 листоедов, по одному экземпляру — саранчовых, жуков и перепончатокрылых.

Ястребиная славка — *Sylvia nisoria* (Bechst.)

Редкая гнездящаяся птица Южного Урала и Зауралья (Шварц и др., 1951; Ильичев, Фомин, 1988).

Нами обнаружена только в степном Зауралье. Весной появляется здесь в середине мая (наиболее ранние встречи — 15 мая 1988 г., 16 мая 1992 г.). В третьей декаде этого месяца уже наблюдается активное токование на занятых участках.

На стационаре и в заповеднике «Аркаим» гнездится в колках, предпочитая осиново-березовые насаждения с полукрытыми заболоченными центральными участками, густо заросшими кустарниковыми ивами, либо обрамленные по опушке широкой полосой степных кустарников — чилиги, вишни, бобовника. Поселяется также по заросшим кустарником поймам степных рек. Численность ястребиной славки подвержена значительным колебаниям по годам. В некоторые годы была в таких местообитаниях весьма обычна, в другие встречалась лишь единичными парами или вовсе не регистрировалась.

На стационаре за 4 года отмечена единственная попытка гнездования в кленово-березовой лесополосе (0,8 особи/10 км), где поющего самца регистрировали с конца мая по первую неделю июня. Столь же sporadично гнездится ястребиная славка и по заболоченным западинам среди пашни: за 5 лет дважды отмечено поселение пары на участке займища с зарослями ивы, чилиги, шиповника (6 особей/км²).

В летне-осенний период уже не зарегистрирована.

Садовая славка — *Sylvia borin* (Bodd.)

Обычна на гнездовании в южной тайге и лесостепи, в степи отмечена только на пролете.

В южные районы Свердловской области прилетает во второй половине мая; наиболее ранняя встреча — 14 мая 1983 г., наиболее поздние — 26 мая 1985 г. и 28 мая 2000 г.; средняя за 9 лет дата прилета — 21 мая.

В районе южнотаежного стационара населяет мелколиственные и смешанные леса, сосновые боры с примесью березы (3—6 особей/км²), но особенно многочисленна по приречным уремам (в разные годы — 153—193).

Будучи строго приурочена к лесным биотопам, садовая славка почти не выходит в кустарниковые, а тем более открытые местообитания. В агроландшафте поселяется только по перелескам (в мае — июне 23 особи/км²), откуда по окончании гнездования откочевывает (в августе — 6 особей/км²). Подобная стремительная откочевка по завершении размножения прослеживается и в других местообитаниях (в частности, по речным поймам обилие снижалось к августу до 26 особей/км², т. е. более чем в 7 раз по сравнению с гнездовым периодом) и свидетельствует о раннем отлете основной массы птиц из района гнездования.

Полные кладки в гнездах, найденных в березовых колках и пойменных зарослях, содержали чаще по 5 яиц (в пяти случаях), реже — по 4 (в двух случаях), 6 и 7 (по одному случаю). Средняя величина кладки — 5,1 яйца. Размеры пяти яиц одной кладки составили 19,0—21,1 × 14,0—15,1, в среднем — 20,3 × 14,7 мм. Начало откладки яиц отмечено 23 июня, вылупление — 21 (в двух случаях) и 24 июня, 4 и 5 июля.

В лесостепи садовая славка многочисленна на гнездовании по осиново-березовым колкам среди полей (144 особи/км²). При этом она может довольствоваться совсем небольшими участками площадью около 0,15 га, но обязательно с наличием высокоствольных насаждений осины или березы и явно избегает кустарниковых (в том числе ивовых) зарослей. Сразу после размножения обилие в колках резко сокращается (до 27 во второй половине июля) и затем держится на относительно невысоком уровне вплоть до отлета (в августе — первой половине сентября — 21—10). Последние встречи зарегистрированы в первой декаде сентября.

В степной зоне обнаружена нами только на весеннем пролете: во второй половине мая в небольшом количестве отмечена по пению в перелесках и колках заповедника «Аркаим». Птицы пели негромко, короткими фрагментами и повторно, как правило, не регистрировались. Позже садовая славка была отмечена в этом районе по активному пению в конце июня — начале июля (Гашек, 2002б). На стационаре 2 пролетные особи зарегистрированы 10 мая 2004 г. в полезащитной лесополосе. В расположенных восточнее степных районах Северного Казахстана садовая славка не отмечена (Блинова, Блинов, 1997).

Черноголовая славка — *Sylvia atricapilla* (L.)

Редкая гнездящаяся птица лесной зоны и лесостепи.

На южнотаежном ключевом участке первые весенние встречи регистрируются в конце второй — начале третьей декады мая. Численность заметно колеблется по годам. В отдельные годы по речным уремам она была сравнительно обычна (7—13 особей/км²), но в другие на тех же маршрутах не встречалась.

В агроландшафте отмечена в гнездовое время по лесостепным колкам (4 особи/км²), где ее также регистрировали не каждый год.

Серая славка — *Sylvia communis* Lath.

Обычная гнездящаяся птица южной тайги, лесостепной и степной зон.

На юге Свердловской области прилет отмечали в период с 11 по 23 мая, в среднем за 8 лет — 15 мая. В степных районах на юге Челябинской области появляется обычно на несколько дней раньше — 8—14 мая, однако в 2003 г. первые отмечены только 19 мая. Средняя за 8 лет дата прилета — 12 мая.

Серая славка — характерный обитатель разнообразных экотонов и полуоткрытых местообитаний с мозаичным сочетанием лугов и древесно-кустарниковых насаждений. На юге лесной зоны она многочисленна по пойменным лугам, чередующимся с участками ольхово-черемуховой уремы (в разные годы 133—180 особей/км²), лесным опушкам, зарастающим вырубкам. Широко распространена и в агроландшафте, где поселяется по закустаренным сенокосным лугам, зарослям бурьяна по окраинам полей и сельских огородов, выходящим к полям и пастбищам лесным опушкам. Поселившиеся на опушках самцы серой славки нередко включали в состав демонстрируемой территории прилегающие участки посевов клевера, а иногда можно было наблюдать токование непосредственно среди посевов многолетних трав, гороха.

В большом количестве гнездится по островкам древесно-кустарниковых насаждений и перелескам среди полей (233 особи/км²), заметно превосходя здесь по численности все другие виды.

Гнезда находили по опушкам возле полей (шесть случаев), речным поймам (два), в заросшем шиповником корчევочном валу среди посева клевера (единичный случай). К откладке яиц большинство пар приступает в первой половине июня: в контролируемых гнездах первые яйца появились 2, 3, 9 (два случая), 13, 14 и 29 июня. Полные кладки в шести случаях содержали по 5 и в одном — 6 яиц (в среднем — 5,1). Еще не разбившиеся выводки в перелесках среди полей отмечались до конца первой декады августа.

В лесостепном агроландшафте серая славка также многочисленна по колкам и кустарниково-луговым участкам среди полей (в июне — 236 и 282 особи/км² в разные годы), обычна на посевах костреца (2 и 4), где занимает участки с куртинами сорняков — лопуха, щавеля, зонтичных, выделяющихся наподобие кустарника на фоне однородного травостоя посева. Выводок с летными птенцами обнаружен 28 июня среди посева донника лекарственного (*Melilotus officinalis*).

В степной зоне гнездится по кустарниково-луговым западинам среди полей (48, 42 и 34 в разные годы), посевам многолетних трав (2—5), залежам (2—4), но особенно многочисленна по полезащитным лесным полосам (в разные годы 97, 92 и 70 особей/10 км).

Почти сразу после размножения начинается откочевка из гнездовых местообитаний, которая существенно скрадывает увеличение численности за счет мо-

лодых. В июле регистрировалось лишь незначительное — на 15—30 % — увеличение обилия в перелесках и колках (до 295 в южной тайге, 328 особей/км² в лесостепи), а в августе — его заметное снижение (соответственно до 118 и 208). В целом, однако, откочевка происходила постепенно, и в большинстве местообитаний серая славка оставалась обычной вплоть до отлета. Близкая схема динамики обилия прослеживается и в степной зоне. В лесополосах уже в июле отмечено некоторое снижение численности (до 67—73), которое еще более углубляется в августе (27—44). Подобная же откочевка наблюдается и в кустарниково-луговых западинах среди пашни.

Как и у других кустарниково-луговых видов, кочующие особи серой славки в июле — августе часто заходят непосредственно на посевы сельскохозяйственных культур. В южной тайге они посещают поля многолетних трав и гороха (по 17 особей/км²), зерновых (2) и кукурузы (5); в лесостепи и степи особенно привлекательны для них высокорослые посевы кукурузы и подсолнечника (в августе соответственно 28—45 и 29—52). В лесостепи регулярно вылетала также на границы полей с лесными опушками (1—5) и колками (3—6 особей/10 км), в степи серая славка обычна по залежам (10). Вылеты ее на поля в августе отмечал на Южном Урале С. В. Кириков (1952), однако его указание на кормление там этого вида пшеницей вызывает сомнение.

К концу августа практически все серые славки отлетают. Последние редкие встречи зарегистрированы в степи в первой декаде сентября.

В целом по агроландшафту гнездовое обилие серой славки наиболее высоко в степной зоне (7), несколько ниже в лесостепи (5), минимально — в южной тайге (3). В послегнездовой период — в июле — августе — наименьшее обилие также свойственно таежному агроландшафту (3—4), но в лесостепном оно держится выше, чем в степном, где сильнее сказывается влияние откочевки (соответственно 8—9 и 3—4).

Славка-завирушка — *Sylvia curruca* (L.)

Немногочисленный гнездящийся вид южной тайги, лесостепи и степи.

В южных районах Свердловской области весной появляется раньше серой славки: наиболее ранние встречи — 5, 6 и 7 мая (соответственно в 1981, 1985 и 1997), наиболее поздняя — 19 мая (1979 и 1999). Средняя за 14 лет дата прилета — 11 мая. В районе лесостепного стационара прилет зарегистрирован 10 мая 1987 г., в районе степного — 6 мая 1988 г., 9 мая 1989 г., 7 мая 1990 г., 10 мая 2001 г., 14 мая 2003 г. Заметный пролет продолжается до конца мая.

Эта славка поселяется в разнообразных лесных местообитаниях, предпочитая участки с кустарниковым подлеском и густым хвойным подростом у опушек и полян, зарастающие вырубки и гари. В районе южнотаежного стационара гнездится в сосновых лесах (12—27 особей/км²), по зарастающим сосняком вырубкам, реже — в пойменных уремах (7).

Строительство гнезда на южнотаежном участке отмечено 23 мая, готовое пустое гнездо — 29 мая. К размножению приступает довольно дружно, в третьей

декаде мая — начале июня; в контролируемых гнездах первое яйцо появилось 23, 29, 30 мая (в двух случаях), 1 и 4 июня. Полные кладки содержали в двух случаях по 5 и в двух — по 6 яиц.

В перелесках среди полей зарегистрирована в небольшом количестве только в период летне-осенних миграций (в августе — 3, сентябре — 4). В лесостепном агроландшафте славка-завирушка также встречается по колкам в периоды миграций, где в небольшом количестве отмечена в мае (2) и была весьма многочисленна на осеннем пролете — во второй половине августа — первой половине сентября (соответственно 308 и 51). Пролетные птицы держатся в самых разнообразных насаждениях — от сомкнутых высокоствольных до кустарниковых ивняков.

В степной зоне славка-завирушка обнаружена в гнездовое время по островам борам и заболоченным осиново-березовым колкам с густыми зарослями ивняка и шиповника. Интересно отметить, что обитающие в колках самцы исполняли песню, четко отличающуюся по звучанию от типичного варианта более северных популяций. Ее громко звучащее коленце — «демонстративная трель», по Мальчевскому и Пушкинскому (1983), — состоит из коротких свистовых звуков, почти сливающихся в мягкую трель, напоминающую песню таловки. Подобная песня описана у казахстанских птиц (Симкин, 1990). Северная граница ареала этого подвида (*S. c. halimodendri*) проводится заметно южнее места наших работ — по 50-й параллели (Степанян, 1990).

В степном агроландшафте наиболее обычна по полезащитным лесным полосам (в мае в разные годы — 6 и 7, июне — 8 и 15, июле — 6 и 8 особей/10 км). Значительную часть населения в этом местообитании составляют пролетные и кочующие особи, однако в июне — июле многие поющие самцы неоднократно регистрировались на постоянных участках, что позволяет предполагать их гнездование. В кустарниково-луговых западинах среди полей славка-завирушка останавливалась только на пролете в мае (по 7 особей/км² в оба года наблюдений), а в июне — июле уже не встречалась. Отчетливо выраженный осенний пролет протекает в августе — первой половине сентября. В это время завирушка вновь появляется в займищах среди пашни (соответственно 4—6 и 1—2 особи/км²), в 1,5—3 раза повышается ее обилие в лесополосах (в разные годы 8 и 15 в августе, 4 и 29 особей/10 км в первой половине сентября). В августе несколько раз отмечена на посевах кукурузы и подсолнечника (0,4 особи/км²). Последние встречи зарегистрированы 18 сентября 1988 г. и 20 сентября 1989 г.

В желудке экземпляра, добытого 18 августа на степном стационаре, содержались только животные остатки, в том числе — листоеды (8), стафилины (2), муравьи (10), наездник, оса, тли, саранчовое, небольшая бабочка и паук.

Весничка — *Phylloscopus trochilus* (L.)

Обычная гнездящаяся птица южной тайги и северной лесостепи, в степной зоне отмечена только в периоды сезонных миграций.

В южные районы Свердловской области прилетает, как правило, в последнюю пятidineвку апреля, необычно рано (уже 18 апреля) отмечена в 2000 г. В холодные затяжные вёсны первых птиц регистрировали только в начале мая (так, в 1981 г. — 4 мая, в 1998 г. — около 5—7 мая). Средняя за 11 лет дата прилета — 28 апреля. Передовые птицы нередко держатся молча, и лишь через несколько дней можно услышать их пение.

В районе южнотаежного стационара весничка гнездится в борах с примесью лиственных пород (3—9 особей/км²), по зарастающим вырубкам и гарям (75), многочисленна по речным уремам (27—53) и влажным березовым лесам. В агроландшафте ее отмечали по березово-сосновым перелескам среди полей со второй половины лета, при этом обилие повышается по мере нарастания интенсивности кочевок и осеннего пролета (в июле — 14, августе — 29, сентябре — 32).

В лесостепном агроландшафте обычна по осиново-березовым колкам. В мае здесь часто регистрируются поющие пролетные веснички, которые к июню исчезают, что отражает динамика обилия (в разные годы 30 и 38 в мае, 8 и 16 — в июне). Обилие в июне, по-видимому, близко к плотности гнездования. Пополнение населения за счет молодых, а затем и развитие летне-осенних миграций вновь приводят к значительному росту численности веснички в этом местообитании (в июле — 36, августе — 136, первой половине сентября — 195 особей/км²). Кочующие и пролетные пеночки, в отличие от гнездящихся, используют более широкий спектр местообитаний. Помимо лесных, он включает полуоткрытые участки кустарниковых зарослей и лиственного редколесья, а также границы полей с лесными опушками и колками (0,1—2 особи/10 км), где птицы кормятся по краям посевов (зерновых, кукурузы) и высокостебельным сорнякам. Особенно привлекательны для пеночек высокорослые посевы пропашных — кукурузы и подсолнечника (в июле — сентябре 6—76 особей/км²). Кочуя по ним как по кустарниковым зарослям, они проникают далеко вглубь полей. К концу сентября пролет в основном заканчивается, и в октябре веснички уже очень редки (последняя зарегистрирована в колке 13 октября).

В степной зоне весничку встречали в периоды сезонных миграций. В третьей декаде апреля — мае она встречается по колкам, лесополосам (0,4—2 особи/10 км), кустарниково-луговым западинам среди пашни (2—3 особи/км²). Часто в это время регистрируется по пению, но при этом самцы не придерживаются постоянных участков, а иногда наблюдаются в отнюдь не характерных для гнездования местах: например, на одиночном кустике ивы в займище, в куртине чилиги у степной речки или в сухом бурьяне на залежном поле. Весенний пролет сильно растянут, захватывает еще и начало июня, но позже весничка повсюду исчезает и вновь появляется только в августе (в некоторые годы в небольшом количестве уже в конце июля). На осенних миграциях весничка обычна по колкам, лесополосам (в августе — сентябре 5—9 особей/10 км), кустарниково-луговым западинам среди полей (3—7 особей/км²), в августе отмечена на посевах кукурузы и подсолнечника (0,5 и 8 в разные годы). Пролет растянут почти на 2,5 месяца. Так,

в лесополосах первые птицы отмечены 31 июля, довольно высокое обилие равно держалось на протяжении всего августа (по 9 особей/10 км как в первую, так и вторую половину месяца), достигло максимума в первой половине сентября (13) и лишь затем быстро снизилось (до 2 во второй половине этого месяца). Последняя встреча зарегистрирована 9 октября.

Таким образом, обилие веснички наиболее высоко в лесостепном агроландшафте (в среднем 0,3—0,6 в мае — июне и 8—4 особи/км² в августе — сентябре), значительно ниже в степном (0,1 в мае и 1—0,4 в августе — сентябре) и южнотаежном (0,2—0,4 в июле — сентябре).

В пищеварительном тракте самца веснички, добытого 19 августа в полевой лесополосе на степном стационаре, найдены остатки не менее 10 тлей, 5 листоедов, долгоносика, 2 мух и наездника из хальцид.

Теньковка — *Phylloscopus collybita* (Vieill.)

Самая многочисленная из пеночек, обычная на гнездовании в южной тайге и лесостепи. По-видимому, в небольшом количестве гнездится и на севере степной зоны, где ее отмечали по пению в гнездовое время по островным борам (Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997; Коровин, 1997).

На юге Свердловской области появляется раньше веснички, обычно в начале третьей декады апреля (в раннюю весну 1995 г. отмечена уже 12 апреля), в поздние весны — в конце этого месяца (28 апреля 1979 г.) и даже в начале мая (4 мая 1998 г.). Средняя за 16 лет дата прилета — 23 апреля. Первых птиц можно было наблюдать на хорошо прогреваемых, раньше освобождающихся от снега участках — лесных опушках и поймах рек. Поющие встречаются нередко лишь через несколько дней после начала прилета. Массовый пролет регистрируется по заметному увеличению числа поющих самцов, в том числе и в местообитаниях с невысокой плотностью гнездования, например по снегозащитным насаждениям вдоль железных дорог.

На южнотаежном ключевом участке теньковка многочисленна на гнездовании по приречным уремам (в разные годы 113—153 особи/км²), зарастающим вырубкам и гарям (212), обычна в сосновых лесах (3—12). В перелесках среди полей не обнаружена, в небольшом количестве найдена в осиново-березовых колках (Слободо-Туринский район).

Сроки гнездования разных пар сильно варьируют. На южнотаежном стационаре гнезда на стадии строительства каркаса найдены 30 мая и 4 июня, на стадии выстилки лотка — 17 и 30 мая, 15 июня. Откладка яиц в найденных гнездах началась 2, 5, 11, 17 и 25 июня, полные кладки содержали в четырех случаях по 6, в двух — по 5 яиц (в среднем — 5,7). В гнезде, найденном на лесостепном ключевом участке на прилегающей к полю опушке, 20 июля находилась кладка из 5 яиц. Одной из причин растянутости периода размножения и значительной его асинхронности у разных пар, по-видимому, служит высокая частота гибели

гнезд и появляющихся вслед за этим повторных кладок. Из десяти находившихся под наблюдением гнезд шесть были разорены хищниками, одно затоплено дождевым паводком, и только три оказались успешными.

На осеннем пролете в южнотаежной подзоне теньковка многочисленна в перелесках среди полей (в сентябре — 42), в некоторые годы отмечена в августе на посевах кукурузы (25 особей/км²).

В лесостепном агроландшафте она гнездится по колкам (в июне 19 и 24 особи/км² в разные годы). В мае здесь еще заметен пролет и обилие выше (30). В стационном распределении теньковка проявляет себя как лесной вид, предпочитая относительно крупные островные участки осиново-березовых насаждений (площадью 0,4 га и более) и избегая ивовых зарослей и лиственного мелколесья.

С окончанием размножения происходит откочевка птиц, ведущая к значительному снижению обилия в этом местообитании (7 — во второй половине июля, 10 — в августе). Резкий всплеск численности зарегистрирован в колках в период массового осеннего пролета в первой половине сентября (328). Кочующие, а затем и пролетные пеночки нередко заходят и в открытые местообитания агроландшафта — в зону лесопольного экотона (с июля по сентябрь — 0,1—0,5 особи/10 км), посева кукурузы и подсолнечника (в разные годы 6—61 особей/км²). Ритм осенней миграции теньковки в годы наблюдений не совпадал: если в 1986 г. обилие ее на пропашных постепенно нарастало на протяжении августа (2 и 9 особей/км² соответственно в первую и вторую его половины) и резко поднялось в сентябре (61), то на следующий год пролетные теньковки, появившись в этом местообитании уже во второй половине июля (32), максимального обилия достигли в августе (54 и 46 в первую и вторую половины месяца). К концу сентября пролет заканчивается, и в октябре теньковка не встречается.

В степном агроландшафте эту пеночку регистрировали только на пролете, весной — в третьей декаде апреля и в мае, осенью — с августа по октябрь. В мае она в небольшом количестве встречалась по лесополосам (в разные годы 2—3 особи/10 км) и кустарниково-луговым западинам среди пашни (2 особи/км²), отмечалась по песне в колке на территории заповедника. На осенней миграции первые птицы появляются в августе, в первой или второй его половине (в лесополосах в среднем за месяц 0,6—2 особи/10 км). Однако волна массового пролета приходится на сентябрь (в лесополосах в разные годы — 42 и 52, в кустарниково-луговых западинах — 34 и 21). К концу этого месяца основная часть птиц отлетает.

Таким образом, на юге лесной зоны как на гнездовании, так и на пролете теньковка придерживается главным образом лесных биотопов. С сокращением облесенности территории в лесостепи и степи в большей мере использует островные насаждения агроландшафта, а в периоды миграций — и некоторые открытые полевые местообитания. В целом по агроландшафту ключевых участков обилие ее минимально в южной тайге (в среднем за период пребывания — 0,1), заметно выше в степи (0,9) и максимально — в лесостепи (2,6 особи/км²).

Пеночка-трещотка — *Phylloscopus sibilatrix* (Bechst.)

Район южнотаежного стационара (56°36' с. ш.) лежит несколько выше северной границы ареала этого вида на Урале (56° с. ш. — Степанян, 1990). Здесь регистрировали редкие (не каждый год) залеты этой пеночки, лишь в одном случае поведение птиц (длительное пение на постоянной территории, беспокойство пары) позволяет предположить гнездование (Коровин, 1995а). Подобная картина — нерегулярные залеты и единичные случаи гнездования — наблюдается и в других районах Свердловской области (Бельский, Ляхов, 1995; Родин, 1995; Суслова, 1995; Бобков и др., 1997; Штраух, 1997; Зеленцов, 1998; Пискунов, 1999 и др.), а также на смежных территориях Урала и Зауралья (Редько, 1998; Стрельников, Стрельникова, 1998; Якименко, 1998; Граждан, 1998 и мн. др.).

В районе лесостепного стационара не зарегистрирована. На степном ключевом участке трещотка дважды отмечена по пению — в крупном березовом колке и островном бору. В березовом колке заповедника «Аркаим» отмечен поющий самец (Гашек, 1999).

В степном агроландшафте изредка встречается на пролете: в лесополосах — в мае и августе (0,5 и 1 особь/10 км), в колках — в мае и сентябре.

Кочующую молодую особь отловили 20 августа в паутинную сеть в кленово-березовой лесополосе среди посева многолетних трав. В ее желудке были обнаружены остатки 5 наездников и 2—3 десятков тлей.

Таловка — *Phylloscopus borealis* (Blas.)

Редкий пролетный вид. На южнотаежном стационаре спорадически регистрируется по песне: 10 июня 1979 г. 2 таловки встретились в зарослях по ручью на краю поля, еще 3 — в период с 9 по 13 июня 1985 г. — в сосновом лесу. В другие годы не отмечалась.

Зеленая пеночка — *Phylloscopus trochiloides* (Sund.)

Обычна на гнездовании в южной тайге и лесостепи. В степной зоне встречается только в периоды миграций.

На юге Свердловской области (Сысертский и Белоярский районы) появляется обычно во второй декаде мая: самые ранние встречи — 10 мая 1980 г. и 11 мая 1997 г., наиболее поздние — 21 мая 1998 г. и 22 мая 1981 г.; средняя за 11 лет дата прилета — 15 мая. На степном ключевом участке первых зеленых пеночек отмечали 9—14 мая.

В районе южнотаежного стационара населяет разнообразные лесные биотопы, в том числе сосновые леса (в разные годы 15—33 особи/км²) и пойменные уремы (40—100). В агроландшафте отмечена в гнездовое время по перелескам среди полей (15), где в послегнездовые сезоны обилие ее заметно снижается (в августе — 6, сентябре — 2 особи/км²).

В лесостепи является обычным видом осиново-березовых колков. Для зеленой пеночки, как, впрочем, и большинства других славковых, характерно активное пение пролетных особей. В третьей декаде мая обилие поющих самцов достигает 69 на 1 кв. километр, а с поправкой на самок, почти не регистрирующихся в процессе учетов, численность была значительно выше. Однако к июню большинство пеночек исчезает, и плотность в среднем за этот месяц составила лишь 10 особей/км². На другой год интенсивность пролета была ниже, и показатели обилия за эти периоды оказались близкими (11 и 8 особей/км²). В послегнездовое время зеленые пеночки практически не регистрируются в этом местообитании, что связано, по-видимому, как с их ранней откочевкой, так и крайней малозаметностью, усугубляемой молчаливостью этих птиц, что неизбежно приводит к недоучету.

В степной зоне на весеннем пролете зеленая пеночка встречается в самых разнообразных местообитаниях — по колкам, островным борам, уличным и приусадебным насаждениям населенных пунктов. В агроландшафте обычна по лесополосам (в третьей декаде мая — начале июня 3—5 особей/10 км) и кустарниково-луговым островкам среди полей (1—4 особи/км²). Пролетные особи могут спускаться из лесополосы на край поля и, перелетая в поисках корма по низкорослым сорнякам, удаляться до 10—20 м от деревьев. Часто можно наблюдать, как поющие самцы направленно перемещаются по лесополосе. В колках в это время можно услышать своеобразное групповое пение, когда несколько пеночек поют одновременно, находясь в 20—30 м друг от друга.

Заметный пролет продолжается 2—3 недели — с середины мая до начала июня, после чего зеленые пеночки исчезают. После почти двухмесячного отсутствия они вновь изредка могут отмечаться с начала августа (0,6 особи/10 км лесополос), когда, очевидно, протекает уже осенняя миграция.

СЕМЕЙСТВО КОРОЛЬКОВЫЕ — REGULIDAE

Желтоголовый королек — *Regulus regulus* (L.)

Гнездящаяся птица южной тайги, а также горных лесов Южного Урала (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989).

В сосновых лесах южнотаежного стационара многочислен в осенне-зимнее время (в разные годы 8—49 особей/км²), периодически отмечался здесь и на гнездовании (3).

В агроландшафты залетает в период осенних миграций. В южной тайге придерживается на кочевках лесных массивов, практически не заходя в перелески среди полей. Однако, мигрируя широким фронтом, в лесостепи и степи вынужден останавливаться и по островным участкам древесно-кустарниковых насаждений. В лесостепных колках небольшие стайки корольков появляются в сентяб-

ре (10). В степном агроландшафте в сентябре — октябре их ежегодно отмечали по колкам и лесополосам (0,5—1 особь/10 км), иногда — даже в куртинах кустарниковых ив по займищам среди пашни (1 особь/км²). Пары и группы королюков, обычно не превышающие 3—5 птиц, охотно объединяются с кочующими стайками синиц и пеночек.

СЕМЕЙСТВО МУХОЛОВКИ — MUSCICAPIDAE

Серая мухоловка — *Muscicapa striata* (Pall.)

Обычная гнездящаяся птица лесной зоны и лесостепи. В степной зоне в небольшом количестве, по-видимому, гнездится в островных борах, где в гнездовое время отмечались пары, проявлявшие характерное беспокойство.

В южных районах Свердловской области появляется в середине мая: наиболее ранние встречи зарегистрированы 12 мая (1978, 1982 и 1998), самые поздние — 18 мая 1984 г. и 19 мая 1979 г. Средняя за 7 лет дата прилета — 15 мая. В степной зоне появляются раньше: так, первые птицы отмечены 5 мая 1988 г., 8 мая 1989 г., 7 мая 1990 г., 9 мая 2003 г.

На южнотаежном ключевом участке многочисленна на гнездовании в сосновых лесах (в разные годы 12—39 особей/км²), обычна или многочисленна по речным поймам с ольхово-черемуховой уремой и осиново-березовыми насаждениями по припойменным склонам (7—13 особей/км²). В перелесках среди полей не отмечена. В Слободо-Туринском районе изредка встречалась по колкам.

В лесостепных колках во второй половине мая наблюдается заметный пролет (53), в июне обилие снижается (в разные годы 10 и 16 особей/км²) и, видимо, близко к плотности гнездования. На осеннем пролете серая мухоловка многочисленна в этом местообитании в августе — первой половине сентября (44 и 26). Изредка ее можно отметить также по лесополосам границам (1 особь/10 км).

В степи пролетные серые мухоловки обычны по колкам во второй половине мая. У опушек и полей здесь нередко можно видеть неустойчивые агрегации из 3—5 охотящихся мухоловок, обычно вблизи скоплений других пролетных птиц — пеночек, славков, садовых камышевок, бормотушек. В небольшом количестве отмечается и по лесополосам (0,1—0,6 особи/10 км). После периода отсутствия вновь появилась в этом местообитании 31 июля. На осеннем пролете весьма обычна по лесополосам в августе (4 и 7 в разные годы) и сентябре (по 2 особи/10 км в оба года наблюдений). Здесь часто можно видеть характерную охоту мухоловок с присад, которые расположены, как правило, в самых наружных, обращенных к открытому пространству частях крон, хорошо освещенных солнцем. Иногда они слетают за насекомыми на комья пашни, присаживаются на сорняки, удаляясь до 10—20 м от края полосы.

В августе зарегистрирована также по кустарникам в займищах среди полей (1 особь/км²). К концу сентября пролет серой мухоловки заканчивается.

Мухоловка-пеструшка — *Ficedula hypoleuca* (Pall.)

Обычная птица южной тайги и лесостепи. В степи вероятно ее гнездование по островным борам и крупным перелескам, где в гнездовое время отмечается регулярное пение.

Весной на юге Свердловской области появляется обычно в конце апреля, но в некоторые годы — значительно раньше (так, в 1976 г. — уже 17 апреля). При похолоданиях прилет может задерживаться до начала мая. Средняя за 7-летний период дата первой регистрации — 26 апреля. Прилет довольно растянут: вновь занимающие участки пары появляются на протяжении всего мая. В степной зоне первые птицы отмечены 30 апреля 1993 г. и 5 мая 1988 г.

На южнотаежном ключевом участке населяет сосновые леса (в разные годы 3—15 особей/км²) и пойменные насаждения (27—60). В перелесках среди полей в небольшом количестве отмечена только на осеннем пролете — в августе и сентябре (10 и 4). В Слободо-Туринском районе изредка встречается по колкам и в гнездовое время.

Обычна на гнездовании в лесостепных колках (16), среди которых предпочитает наиболее богатые дуплами средневозрастные и старые насаждения, избегая ивово-лиственного мелколесья. На осеннем пролете мухоловка-пеструшка отмечена в этом местообитании в августе и сентябре (11 и 10). Очень редко регистрировали ее в лесополосовом экотоне (в августе — 0,05 особи/10 км).

На степном стационаре мухоловка-пеструшка спорадически отмечалась только на весеннем пролете в мае — по колкам и лесополосам среди полей (0,6).

Малая мухоловка — *Siphia parva* (Bechst.)

Редкая, лишь в отдельных районах сравнительно обычная птица южной тайги и горных лесов Южного Урала (Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989).

В лесных местообитаниях южнотаежного стационара в мае — июне несколько раз отмечена по пению. По всей видимости, это были кочующие холостые самцы.

В северной лесостепи несколько раз зарегистрирована на весеннем пролете, в мае — по опушкам колков, снегозащитным лесным полосам вдоль железных дорог. При этом некоторые особи также были отмечены по пению. Активно поющий самец, очевидно, пролетный, 22 мая встретился в небольшом колке среди многолетних трав (при последующих учетах здесь не обнаружен).

В степной зоне малую мухоловку можно зарегистрировать также в периоды сезонных миграций. Весной была отмечена трижды: в лесополосах среди полей зарегистрирована 3 мая 1991 г. и 18 мая 1988 г. (держалась вместе с мухоловкой-пеструшкой); на опушке березового колка — 19 мая 2000 г. Гораздо более заметна малая мухоловка на осеннем пролете, идущем на протяжении всего сентября. В это время она сравнительно обычна по лесополосам среди полей (в разные годы 0,6 и 2 особи/10 км), перелескам и колкам. Последний раз отмечена 4 ок-

тября. Подобное соотношение встречаемости на весеннем и осеннем пролетах отмечено и в более южных степных районах (Березовиков и др., 2000е).

Состав корма особи, добытой 19 сентября в кленово-березовой лесополосе среди жнивья, оказался весьма разнообразным: в содержимом желудка определены 4 мухи (3 — относительно крупные и 1 мелкая), 4 клопа (в том числе щитник и охотник), 2 навозника (*Aphodius sp.*), 3 более мелких жука (вероятно, долгоносик), жук из стафилинид, 3 наездника и гусеница.

СЕМЕЙСТВО ОПОЛОВНИКИ — AEGITHALIDAE

Ополовник — *Aegithalos caudatus* (L.)

Гнездящаяся и зимующая птица лесных ландшафтов южной тайги и лесостепи.

В районе южнотаежного стационара гнездится по приречным уремам (в разные годы 7—47 особей/км²). В осенне-зимнее время держится по поймам рек (13—32), сосновым и сосново-березовым лесам (0,4—23 особи/км²).

Кочующие стайки изредка залетают с опушек в соседние перелески на прилегающих полях. В северной лесостепи во внегнездовые сезоны отмечены кочующие стаи по защитным лесным насаждениям вдоль железных дорог, изредка залетают и в колки среди полей. Достигает на кочевках степного Зауралья, где отмечена в марте по березовым колкам в заповеднике «Аркаим» (Гашек, 2002а).

СЕМЕЙСТВО РЕМЕЗЫ — REMIZIDAE

Ремез — *Remiz pendulinus* (L.)

На Среднем Урале северная граница распространения проводилась в середине XX столетия по линии Тюбук — долина р. Пышмы — Тюмень (Данилов, 2003). Позже она подтверждена находками в Каслинском районе Челябинской области (Малышев, Ляхов, 1989), Каменском (Бельский, Ляхов, 1995) и Белоярском (Коровин, 2000) районах, под Екатеринбургом (Гурин, 2002), в Камышловском (Зеленцов, устное сообщение) и Талицком (Жуков, 2002) районах Свердловской области.

Лесостепной ключевой участок на севере Челябинской области лежит несколько южнее мест этих крайних северных находок. Здесь ремеза нашла довольно обычным по приозерным листованным насаждениям, в агроландшафте он многочислен по заболоченным колкам среди полей (19 и 20 особей/км² в разные годы).

Гнездо ремеза на начальной стадии строительства было обнаружено в колке 28 мая, другое — на завершающей стадии — 1 июня. В обоих случаях на том же дереве находилось старое или недостроенное гнездо. Все гнезда располагались на свисающих концевых побегах березы на высоте от 2 до 4 м над землей.

Во второй половине июля, с появлением выводков, обилие ремеза в колках удвоилось (43 особи/км²), а в августе, в результате откочевки, вновь сократилось (17). В июле — августе кочующие выводки и стайки ремеза нередко вылетают на границы полей с древесно-кустарниковыми (чаще — пойменными) насаждениями (0,5—1 особь/10 км), где разыскивают корм в куртинах высокостебельных сорняков. Высокослые посевы пропашных культур — кукурузы и подсолнечника — в это время служат для ремеза одной из основных кормовых стаций (во второй половине июля — 5, августе — 6—16 особей/км² в разные годы).

Уже во второй половине августа обилие заметно снижается (в 2—5 раз по сравнению с первой), а к концу месяца ремезы исчезают.

СЕМЕЙСТВО СИНИЦЫ — PARIDAE

Пухляк — *Parus montanus* Bald.

Многочисленная оседлая и кочующая птица таежной зоны и лесостепи, в степи гнездится по островным борам.

Населяет самые разнообразные лесные ландшафты. На южнотаежном ключевом участке в преобладающих по площади сосновых лесах плотность гнездования в разные годы составляет 21—30 особей/км², в пойменных уремах — 33—47. В агроландшафте гнездится по березовым и березово-сосновым перелескам среди полей (45). В сосновых лесах участок обитания оседлых территориальных пар пухляка составляет 5—11 га (Коровин, 1987). Заселяемые этим видом перелески имели значительно меньшую площадь (0,4—4 га), но, как правило, были расположены поблизости (не далее 200 м) от лесной опушки и, очевидно, представляли собой лишь фрагменты целого участка обитания. Фактором, привлекающим пухляка в перелески, может служить избыток необходимых для строительства дупел березовых пней, остающихся после выборочной рубки деревьев на хозяйственные нужды. В сосновых лесах этот вид нередко испытывает острый недостаток пригодных для гнездования пней лиственных пород. Высокое обилие пухляка прослеживается в перелесках и после окончания размножения (в июле — октябре 26—43 особи/км²), когда птицы используют в поисках корма всю площадь участка обитания.

В лесостепном агроландшафте пухляк в сравнительно небольшом количестве гнездится по осиново-березовым колкам (4 и 10 в разные годы), заселяя лишь наиболее крупные из них (порядка 10 га) либо комплексы близко расположенных друг к другу более мелких островных участков. В послегнездовое время здесь держатся кочующие выводки, а затем и стайки (в июле — октябре — 16—46 особей/км²). Очевидно, поселяется и по хвойно-лиственным снегозащитным насаждениям вдоль железных дорог, где можно слышать его регулярное пение, особенно активное в апреле.

В период кочевок пухляки иногда выходят в лесопольевой экотон (в июле — октябре 0,1—0,7 особи/10 км), залетая здесь на окраины посевов кукурузы и подсолнечника, спускаясь на куртинки высокостебельных сорняков либо кромку пашни. На прилегающие к опушкам окраины полей они могут вылетать и зимой. Так, в феврале наблюдали одиночную особь, кормившуюся на кустиках лопуха по обочине полевой дороги в 200 м от ближайшего колка. Птица собирала на снегу семена, осыпавшиеся при кормежке щеглов, и, взлетев на боковой побег, пыталась их долбить — по-видимому, в поисках личинок насекомых.

В степной зоне пухляк поселяется по островным борам, где слышали регулярное пение, 15 мая наблюдали птицу, собиравшую пленочки бересты для выстилки лотка, а 31 мая в березовом пне обнаружили дупло с насиживающей самкой. В сентябре — октябре небольшие кочующие стайки пухляка изредка отмечаются по степным перелескам и колкам.

Московка — *Parus ater* L.

Обычная птица таежной зоны, в лесостепном Зауралье немногочисленна (Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997). По-видимому, в небольшом количестве гнездится и в степных борах, где неоднократно отмечалось ее пение.

В районе южнотаежного стационара гнездится в сосновых лесах (18—24 особи/км²). На осенних кочевках в составе смешанных синичьих стай заходит и в перелески среди полей, достигая здесь наибольшего обилия в начале осени (в августе — 2, сентябре — 15, октябре — 5). В лесопольевом экотоне отмечена лишь однажды: в мае одиночную птицу вспугнули с края жнивья.

В лесостепных колках не зарегистрирована. В степной зоне кочующие группы москвонок — моновидовые и в составе смешанных синичьих стай — в сентябре — октябре изредка встречаются по колкам и полезащитным лесополосам.

Большая синица — *Parus major* L.

Обычная, местами многочисленная птица лесных ландшафтов всего региона.

На южнотаежном ключевом участке особенно многочисленна на гнездовании по речным уремам (в разные годы 73—107 особей/км²), обычна по приопущенным участкам сосновых лесов (3—9). Гнездится и в перелесках среди агроландшафта (15). В послегнездовое время ее обилие здесь повышалось в 3—4 раза (в августе — 42, сентябре — 64, октябре — 50 особей/км²).

В лесостепных колках поселяется по относительно крупным участкам старых и средневозрастных насаждений, наиболее богатых дуплистыми деревьями, избегая молодого мелколесья; в среднем по местообитанию ее численность невелика (8). С появлением выводков обилие утраивается (во второй половине июля — 23), а в августе прослеживается незначительная откочевка (15). Резкое — более чем на порядок — увеличение обилия этого вида в колках происходит в период

массовых осенних кочевок — в сентябре и октябре (215 и 217 особей/км²). Осенью и ранней весной наблюдаются также направленные перемещения стай по защитным лесным полосам вдоль железных и автомобильных дорог.

Кочующие большие синицы в августе иногда заходят в посевы кукурузы и подсолнечника (4), нередко удаляясь на значительное расстояние от леса. В осенне-зимнее время они посещают зону лесопольного экотона (0,1—7 особей/10 км), где спускаются на ближние к опушке ряды посева пропашных, край жнивья или пашни, куртины сорняков. В лесостепи наиболее часто наблюдали кормежку на сухих кустах лопуха, удаленных до 20—30 м от опушки колка или лесной полосы. Синицы «обрабатывают» корзинки семян, чаще подбирая на земле уже оброшенные при кормежке щеглами, реже — осматривая их непосредственно на кустах. Судя по всему, их привлекает обилие гусениц репейной выемчатокрылой моли *Metzneria lapella* L., зимующих в конгломератах из 3—6 сцементированных в единый блок семян этого сорняка. Как показал учет гусениц, проведенный в местах кормления больших синиц, численность их оказалась весьма высока: из 68 просмотренных корзинок лопуха 48 (70 %) содержали гусениц, на одно заселенное соплодие приходилось от 1 до 5 их экземпляров, в среднем — $2,19 \pm 0,15$. Таким образом, гусеницы репейной моли могут служить для синиц довольно массовым видом животного корма. Подобный способ кормежки зарегистрирован и в степной зоне.

В степи большая синица отмечена на гнездовании по островным борам, перелескам и крупным колкам. На осенних кочевках в августе — октябре становится обычной по степным колкам, нередко заходит и в полезащитные лесополосы (0,2—0,3 особи/10 км). В разгар кочевки в сентябре стаи встречались и в не характерных для вида стациях, в частности в тростниковых займищах, на значительном удалении от древесно-кустарниковых насаждений. В зимнее время также найдена довольно обычной по полезащитным лесным полосам (3 особи/10 км).

Лазоревка — *Parus caeruleus* L.

Восточную границу ареала этого вида проводят по западному склону Уральского хребта и долине Нижнего Урала (Иванов, 1976; Степанян, 1990). В последнее время лазоревка найдена на гнездовании значительно восточнее этой линии. В лесостепном Зауралье обнаружена в Каменском районе Свердловской области (Бельский, Ляхов, 1995), Еткульском районе Челябинской области (Редько, 1998) и в Троицком лесостепном заказнике (Захаров, 1989). В пределах степного Зауралья зарегистрирована нами в островных борах на востоке Кваркенского района Оренбургской области, в четырех километрах от разъезда Наследницкий, где 31 мая 1992 г. в дупле большого пестрого дятла было найдено гнездо с насиживающей самкой. В лесной зоне спорадическое гнездование установлено у Екатеринбурга (Постников, 1998а) и предполагается у Тюмени (Гашев, 1997).

В южных районах Свердловской области довольно часто регистрируются залеты этой синицы, как правило, в период осенних кочевки в сентябре — октябре

(Коровин, 1995а; Ляхов, Поленц, Бельский, 1995 и др.). Обычно ее отмечали по 1—2 особи в кочующих по речным уремам стайках князьков или больших синиц. В лесостепном Белоярском районе в мае 1997 г. отмечена по пению и тревожным крикам в острове березового леса среди полей. В этом же районе ее изредка регистрируют по колкам в октябре.

На степном ключевом участке лазоревка отмечена в мае 2003 г. в березово-осиновом колке и вязовой лесополосе; в сентябре и октябре изредка встречаются кочующие по тем же местообитаниям птицы.

Князек — *Parus cyanus* Pall.

Немногочисленный гнездящийся вид южной тайги и лесостепи. В степной зоне зарегистрирован на осенних кочевках.

На южнотаежном ключевом участке предпочитает заболоченные лиственные леса, изредка гнездится по речным уремам (7 особей/км²). В перелесках агроландшафта, среди которых преобладают более сухие варианты березово-сосновых насаждений, князек отмечен только в период осенних кочевок — в октябре (15 особей/км²).

В лесостепи обычен на гнездовании по осиново-березовым колкам (8 и 19 в разные годы). В июле здесь отмечены выводки (22), а в августе прослеживается снижение обилия в результате откочевки (8). Численность вновь заметно повышается в период осенних кочевок в сентябре — октябре (43—51 особей/км²). Во второй половине лета князьки изредка вылетают на прилегающие к опушкам леса и колков границы полей — чаще всего посевов кукурузы и подсолнечника (0,5—0,6 особи/10 км).

В степной зоне в октябре небольшие стайки князьков изредка отмечаются по колкам и тростниковым займищам в поймах рек. В зимнее время они также кочуют по колкам и лесополосам (2 особи/10 км).

В желудке князька, добытого 8 октября в небольшом лесостепном колке среди полей, обнаружено 2 взрослых экземпляра и кокон паука, несколько долгоносиков и 3 гусеницы.

СЕМЕЙСТВО ПОПОЛЗНИ — SITTIDAE

Поползень — *Sitta europaea* L.

Обычный гнездящийся вид южной тайги и лесостепи. В степи зарегистрирован только в период осенних кочевок.

В сосновых лесах южнотаежного ключевого участка плотность гнездования составляет 3—6 особей/км², в осенне-зимнее время его обилие выше (6—25 в разные годы). В северной лесостепи отмечен по пению в березовых лесах.

В островные насаждения агроландшафта поползень заходит в период летне-осенних кочевок. В августе зарегистрирован в составе смешанных синичьих стай по лесостепным колкам (2). Во время осенне-зимних кочевок залетает в придорожные защитные лесополосы с участием хвойных пород. В конце лета и осенью поползни изредка вылетают на границы полей с опушками, разыскивая здесь опавшие зерна хлебных злаков по краю посевов зерновых, жнивья или пашни (в южной тайге 0,3—0,9, лесостепи 0,1—0,3 особи/10 км).

В степи кочующие поползни — одиночные и в составе синичьих стай — отмечаются в сентябре и октябре по колкам и перелескам.

СЕМЕЙСТВО ПИЩУХОВЫЕ — CERTHIIDAE

Пищуха — *Certhia familiaris* L.

Немногочисленная оседлая птица южной тайги, в лесостепи гнездится по островным борам (Захаров, 1989). Возможно, проникает и в степные боры, где была отмечена нами в начале июня.

Предпочитает леса с преобладанием хвойных пород. В сосновых лесах южнотаежного ключевого участка сравнительно обычна (в гнездовой период 3—6, зимой 1—8 особей/км² в разные годы).

В островных лесных местообитаниях агроландшафта регистрируется очень редко, даже в периоды кочевок. В лесостепи отмечена по придорожным защитным лесным полосам с участием сосны и ели в древостое. В степной зоне зарегистрирована единственная встреча: 23 октября одиночная особь отмечена в небольшом березовом колке среди полей на удалении около 10 км от островных сосновых лесов.

СЕМЕЙСТВО ОВСЯНКОВЫЕ — EMBERIZIDAE

Обыкновенная овсянка — *Emberiza citrinella* L.

Обычная гнездящаяся птица южной тайги и лесостепи, в степной зоне встречается главным образом в северных, наиболее облесенных районах (Воинственный, 1960). Во всех обследованных зонах в небольшом количестве зимует.

Прилет, в зависимости от сроков наступления весны, на юге Свердловской области становится заметен в середине марта — начале апреля, нередко до появления проталин. Первые робкие песни, исполняемые еще в стайках, отмечены 13—15 марта. В погожие дни в конце марта — начале апреля в местах концентрации птиц по прогреваемым солнцем полевым опушкам часто можно слышать характерное «хоровое» пение. Нередко уже через несколько дней после прилета

можно заметить самцов, занимающих участки. Обычные ранней весной возвраты холодов и сильные снегопады вынуждают птиц вновь объединяться в стаи и совершать кочевки в поисках корма. С освобождением территории от снега заканчивается распределение пар по местам гнездования, после чего стайки встречаются уже очень редко.

На южнотаежном ключевом участке обыкновенная овсянка в большом количестве гнездится по речным поймам с чередованием лугов и островков ольхово-черемуховой уремы (в разные годы 113—167 особей/км²), по зарастающим вырубкам и гарям (88—130), реже поселяется по сосновым лесам — вблизи опушек, вырубок и просек (6—21). Но, пожалуй, наиболее привлекательны для нее островные насаждения агроландшафта — окруженные полями колки и перелески (166 особей/км²). При этом она проявляет высокую пластичность, заселяя самые разнообразные по составу и занимаемой площади (от 0,04—0,05 га и более) насаждения и избегая лишь чисто кустарниковых зарослей.

Гнезда обыкновенной овсянки на завершающей стадии строительства найдены в лесостепи 11 и 29 мая. Из восьми гнезд, обнаруженных на прилегающих к полям опушках и в лесостепных колках, одно было расположено непосредственно на границе с полевой межей, еще одно — на обочине полевой дороги в 30 м от края колка. Четыре гнезда содержали полные кладки по 5 яиц и два — по 4 (в среднем — 4,7). Откладка яиц в трех гнездах началась около 11, 15 и 27 мая, вылупление зафиксировано 1 июня. Размеры 5 яиц (мм): 20,6—21,7 × 15,2—15,5, в среднем — 21,1 × 15,3.

С появлением молодых особей обилие овсянки в перелесках заметно возрастает (во второй половине июля — 229, в августе — 284 особи/км²), а осенью в результате откочевки постепенно снижается (в сентябре и октябре — 189 и 156).

Обитающие в перелесках и по лесным опушкам овсянки в поисках корма регулярно вылетают на поля, в первую очередь непосредственно в зону лесополевого экотона. Обилие их здесь минимально в мае — июне (2—5 особей/10 км границ), когда эти участки посещают в основном лишь особи, гнездящиеся вблизи опушек, и значительно выше во внегнездовые сезоны (в апреле 15—25, июле 4—9, августе — октябре 10—26 особей/10 км). Не будучи строго привязаны к древесным насаждениям, овсянки сравнительно широко осваивают приопушечную полосу полей, удаляясь нередко на многие десятки метров от опушки, а нередко вылетают и в открытые поля, за пределы лесополевого экотона. Обилие здесь также выше в негнездовые сезоны. В апреле они регулярно кормятся на жнивье и пашне (соответственно 4—5 и 6—16 особей/км² в разные годы), в июле — августе посещают поля многолетних трав (7—16), зерновых (2—13) и гороха (30—31), в некоторые годы отмечены в августе на посевах кукурузы (19). В период уборки в августе — октябре охотно вылетают на появляющиеся участки жнивья и пашни (3—34 и 2—9). В летне-осеннее время часто встречаются по полевым дорогам (в разные годы в июне 0,4—2, июле — сентябре 1—17 особей/10 км). В середине лета концентрация на дорогах в значительной мере обусловлена стремлением птиц к избеганию высоких сомкнутых травостоев посевов, но в то же

время и повышенным обилием здесь корма, прежде всего семян разнообразных сорняков, а в период уборки урожая — также потерянного при транспортировке зерна. Таким образом, на протяжении всего бесснежного периода года обыкновенная овсянка — одна из самых обычных птиц во всех местообитаниях южнотаежного агроландшафта.

Близкая картина прослеживается и в лесостепи. Здесь овсянка также многочисленна на гнездовании по колкам среди полей (112 и 141 особь/км² в разные годы). Послегнездовая динамика обилия подобна наблюдавшейся в перелесках южнотаежного агроландшафта, при более высоких показателях в августе, сентябре и октябре (соответственно 447, 328 и 290). Весьма близок диапазон осенних изменений обилия на жнивье (в августе — октябре 2—32 особи/км²) и пашне (0,5—7). В лесостепи значительно сильнее выражена концентрация овсянок в лесополевом экотоне (в мае — 10, августе — октябре 30—63 особи/10 км), что связано, по-видимому, с относительно меньшей (в расчете на единицу площади) протяженностью лесополесных границ.

В степной зоне обыкновенная овсянка в небольшом количестве гнездится по островным борам, перелескам, сухим березовым колкам. В открытых местообитаниях степного агроландшафта изредка появляется весной (отмечены единичные встречи в апреле — мае), но главным образом — в период осенних миграций в сентябре и октябре. В это время она становится многочисленна по лесополосам (в сентябре 3—7 в разные годы, октябре — 21 особь/10 км), отмечена по кустарниково-луговым западинам среди полей (3 особи/км²) и целинным пастбищам (8).

По агроландшафту в целом обилие обыкновенной овсянки в южной тайге почти вдвое выше, чем в лесостепи (в среднем за бесснежный период соответственно 17 и 9) и минимально — в степной зоне (0,7 особи/км²).

Отлет овсянок обычно происходит незаметно, но иногда можно наблюдать и видимый осенний пролет. Так, в середине ноября 1996 г. в северной лесостепи часто регистрировали над полями стайки от 2—3 до 10—15 особей, пролетающие в юго-западном направлении. На юге Свердловской области в некоторые годы в небольшом количестве остается на зимовку. Пока глубина снежного покрова невелика, птицы держатся по прилегающим к полям опушкам, пойменным зарослям, перелескам среди полей. Во время сильных оттепелей кормятся по окраинам полей даже зимой (в декабре 1982 г. — 9 особей/10 км лесополесных границ). С увеличением глубины снежного покрова концентрируются у населенных пунктов, животноводческих комплексов, автомобильных и железных дорог. Вылетая на поля, используют любую возможность разыскать корм: в поисках хлебных зерен обследуют остатки соломы на месте вывезенных стогов и по пути ее транспортировки, кучи вывезенного на поля навоза, разыскивают семена по гребням стерни или пашни, обнажающимся на выдувах или при проведении работ по снегозадержанию. Количество зимующих овсянок подвержено значительным межгодовым колебаниям, в некоторые многоснежные и холодные зимы они практически не встречаются.

В степи зимующие обыкновенные овсянки отмечены в феврале по полям жнивья с тракторными дорогами и остатками соломы (3 особи/км²), а также лесополосам среди полей (0,9 особей/10 км).

Анализ содержимого желудков позволяет получить представление о питании обыкновенной овсянки на полях. У двух особей, добытых в сентябре в лесостепи, преобладали семена сорняков, в том числе спорыша (8), щетинника (5) и 46 семян неопределенного растения. В небольшом количестве найдены и животные объекты: остатки 2 долгоносиков, в виде единичных экземпляров — жужелица, муравей, перепончатокрылое и муха. В ноябре отмечена кормежка на залежи семенами щетинника, в меньшей степени — овсюга *Avena fatua*. Близкий состав корма (3 желудка) обнаружен в октябре в степном агроландшафте: преобладали семена щетинника (13) и куриного проса (7), в единичном виде найдены зерна ячменя и проса, а также насекомые: личинка жужелицы, долгоносик, мелкий жук и муравей.

Белошапочная овсянка — *Emberiza leucocephalos* Gm.

Обычная гнездящаяся птица южной тайги и подтаежных лесов Западной Сибири (Равкин, Лукьянова, 1976; Равкин, 1978; Вартапетов, 1984), а также лесостепи Зауралья (Блинова, Блинов, 1997; Рябцев и др., 2002). На Среднем Урале южная граница ареала в середине XX века проводилась по Свердловску (Данилов, 2003).

В предгорных районах Среднего Урала редка. В районе южнотаяжного стационара гнездится спорадически, более регулярно регистрировалась в 1980—1986 гг., когда единичные встречи поющих самцов почти ежегодно отмечали по опушкам сосновых лесов. На опушке, выходящей к полю и пойменным зарослям, 14 июня 1986 г. обнаружен недавно покинувший гнездо слеток, возле которого активно беспокоился самец. Единичные встречи в периоды миграций отмечались в апреле и сентябре.

Более обычной нашли белошапочную овсянку в Слободо-Туринском районе Свердловской области, где в сентябре встречались стайки этих птиц вместе с обыкновенными овсянками по опушкам и колкам, кустарникам среди полей, на зяблевой пашне (33 особи/км²) и жнивье (3). В кормовых местообитаниях нередко образуются смешанные группировки с обыкновенной овсянкой. Возникающие на близких дистанциях конфликты протекают обычно с доминированием обыкновенной овсянки.

На ключевых участках в лесостепи и степи не зарегистрирована.

Садовая овсянка — *Emberiza hortulana* L.

Обычная гнездящаяся птица степного Зауралья. В лесостепи распространена неравномерно. Обычна в Башкортостане и прилежащих районах Предуралья

и Зауралья (Ильичев, Фомин, 1988), севернее гнездование одной пары зарегистрировано в окрестностях Перми (Казаков, 1991). В южных лесостепных районах Челябинской области немногочисленна (Захаров, 1989). Не обнаружена и восточнее — в Ишимской лесостепи (Блинова, Блинов, 1997), позже в Курганской области зарегистрированы единичные встречи (Шепель, Лапушкин, 1998; Рябичев и др., 2002). В европейской части России активное расселение этого вида в лесную зону стало возможным вслед за расширением площади культурных полей и вырубок (Воинственский, 1960). На Урале залеты к северу сравнительно редки: они зарегистрированы в северной лесостепи и южной тайге — в Ачитском (Максимов, 1995), Каменском (Кузьмич, 2001а), Невьянском (Постников, 2000) и Тавдинском (Бобков и др., 1997) районах Свердловской области, даже в заповеднике «Денежкин камень» (Шварц и др., 1951).

В северной лесостепи — в районе лесостепного ключевого участка — не гнездится, отмечен лишь единичный летний залет. На степном ключевом участке весьма обычна. Появление первых птиц в разные годы отмечали 29 апреля — 7 мая, в среднем за 5 лет — 3 мая. Уже через неделю после прилета основная часть птиц держится на гнездовых участках. Пение с разной степенью активности продолжается до середины августа.

Гнездится по островным борам (5 особей/км² — Захаров, 1989), перелескам и колкам, зарослям ивняка и степных кустарников по балкам и долинам степных речек, поросшим кустарником западинам среди полей (2). Однако особенно охотно поселяется по полезащитным лесным полосам (в разные годы — 48, 40 и 48 особей/10 км). При этом овсянки отдают заметное предпочтение молодым насаждениям из клена и березы (42—90 против 21—39 в полосах с участием вяза мелколистного), а также насаждениям, граничащим с многолетними травами, по сравнению с расположенными среди яровых культур. На занятом парой фрагменте лесополосы сосредоточены пункты наблюдения, пения и территориальных демонстраций, в то время как вся территория включает и прилегающие участки полей. Так, среди заросших бурьяном залежей самцы этой овсянки маркировали пением не только линейный отрезок насаждений, но и часть прилегающего открытого пространства, используя в качестве песенных постов высокостебельные сорняки (обилие в мае — 7—37 особей/км²). Прилегающие к полосе участки полей используются также для сбора корма (на многолетних травах в мае — июле 2—14 особей/км²). По наблюдениям за выкармливанием птенцов установлено, что взрослые птицы улетают в поисках корма за 100—200 м от гнезда, находившегося на краю лесополосы; наконец, и само гнездо далеко не всегда расположено среди лесополосы: 2 гнезда найдены на посевах многолетних трав (житняка и коостреца) в 3 и 40 м от ближайших деревьев. Откладка яиц в этих гнездах началась около 13 и 27 мая, полные кладки содержали по 5 яиц, оставление птенцами одного из гнезд зарегистрировано 18 июня. В Центральной Европе эта овсянка широко использует в качестве гнездовых местообитаний посевы зерновых (Eifler, Blümel, 1983), а при гнездовании в естественных местообитаниях

совершает регулярные кормовые вылеты на поля, близость которых служит важнейшим фактором распределения гнездовых участков (Dale, 2000).

Сразу по окончании размножения начинается откочевка из гнездовых стаций, ведущая к заметному снижению обилия (в лесополосах в июле до 15—29 в разные годы, в августе до 9—11 особей/10 км). Послегнездовые кочевки охватывают и открытые местообитания агроландшафта — посевы зерновых, кукурузы и подсолнечника, жнивье (2—5 особей/км²). К сентябрю основная часть птиц отлетает. Последняя встреча зарегистрирована 5 сентября.

Пробы корма 5—6-дневных птенцов (26 порций, 36 пищевых объектов), взятые от одного выводка в середине июня, содержали исключительно насекомых. Преобладали прямокрылые (72 % по количеству экземпляров и 74 — по биомассе), а среди них — саранчовые (соответственно 67 и 68 %). Наиболее часто добывались имаго и личинки кобылок рода *Nociostaurus* (44 и 56 %). Важным компонентом корма служили и гусеницы совок (22 и 23 %). Обнаружены также 2 экземпляра кузнечиков, жужелица рода *Carabus*, муха из семейства журчалок. Одна порция корма обычно содержит 1—2 объекта, вес ее варьирует от 134 до 1 426 мг, в среднем составляя 434 мг.

В желудках двух особей, добытых 14 августа в степной балке с ручьем, находились остатки не менее 4 саранчовых и 1 кузнечика, 2 жуков (в том числе долгоносика), муравья и жалящего перепончатокрылого. Кроме того, обнаружено 26 семян щетинника и 6 зерновок пшеницы. В пищеварительном тракте овсянки, добытой среди кукурузного поля 29 августа, преобладали семена щетинника (около 80), найдены также остатки саранчового, 1—2 муравьев, 2 навозников (*Aphodius* sp.) и личинки мухи.

Овсянка-крошка — *Emberiza pusilla* Pall.

Зарегистрированы единичные встречи в периоды миграций. На южнотаежном стационаре две особи отмечены в прибрежных зарослях ивняка 9 сентября 1978 г. Одинокaя птица встречена 22 апреля 1989 г. в степи на полевой дороге у края займища, и в тот же день на краю лесополосы среди пашни — парочка.

Овсянка-ремез — *Emberiza rustica* Pall.

Обычная гнездящаяся птица южной тайги, в лесостепи и степи регистрируется в периоды сезонных миграций.

На юге Свердловской области весной появляется обычно в третьей декаде апреля. Самая ранняя встреча зарегистрирована 18 апреля 1997 г., самые поздние — 1 мая 1977 и 1996 гг.; средняя за 7 лет дата прилета — 27 апреля.

Небольшие пролетные стайки и одиночные особи встречаются в апреле по окраинам полей, на пустырях и лесных опушках. В некоторые годы отмечали массовый пролет: так, 24—25 апреля 1982 г. в сосновом лесу необычно часто

встречали стайки до 7—10 особей, в местах остановок птиц звучало активное групповое пение. При возвратах холодов ремезы нередко присоединяются к кочующим в поисках корма стайкам обыкновенных овсянок, зябликов, юрков, залетая вместе с ними и на окраины населенных пунктов.

На гнездовании овсянка-ремез обычна по заболоченным березовым и смешанным лесам, в некоторые годы поселяется в борах (3 особи/км²) и пойменных урехах (7). На опушке соснового леса 7 июля 1979 г. найдено гнездо с четырьмя оперенными птенцами, которые оставили его на следующий день. Еще один выводок ремеза отмечен 14 июня.

В агроландшафте эту овсянку отмечали в периоды миграций: в перелесках среди полей (в сентябре — 6) и по границам жнивья с лесными опушками (в апреле и сентябре соответственно 0,4 и 0,8 особи/10 км), в августе — на посевах кукурузы (10 особей/км²). В Слободо-Туринском районе она была многочисленна во второй половине сентября по прилегающим к колкам окраинам необработанных полей зерновых (28). Последние осенние встречи зарегистрированы 3 октября.

В лесостепи отмечена во второй половине апреля по колкам и защитным лесным полосам вдоль железных дорог, осенью — по колкам (во второй половине августа — первой половине сентября 4—5 особей/км²). В степи единичные встречи пролетных ремезов зарегистрированы 3 октября в перелесках заповедника «Аркаим».

Дубровник — *Emberiza aureola* Pall.

Обычный гнездящийся вид южной тайги и северной лесостепи. В степной зоне не зарегистрирован.

На юге Свердловской области появляется в третьей декаде мая, в некоторые годы — лишь в самом конце этого месяца. В эти же сроки отмечен прилет и в лесостепи.

Предпочитая сырые луга с высокотравьем и невысоким кустарником, на южнотаежном ключевом участке гнездится по поймам рек (7—20 особей/км²), прибрежным тростниковым сплавидам по озерам, на осушаемых торфяных болотах с молодой древесно-кустарниковой порослью. В южнотаежном агроландшафте многочислен по островным кустарниково-луговым участкам и окраинам перелесков среди полей (60), зарастающим высокорослым бурьяном залежам и пустошам. Нередко гнездится и непосредственно в агроценозах. В июле, с формированием высокого и густого травостоя посевов, дубровники поселяются на полях многолетних трав (3—8 в разные годы), зерновых (2—7) и гороха (5). Пары занимают участки не одновременно, а по мере того, как складываются благоприятные для гнездования условия. Например, на заросшей бурьяном меже 30 июня наблюдали пару дубровников, выкармливающих слетков (т. е. приступивших к размножению в конце мая — начале июня), в то время как на прилегающих посевах клевера активно пели три самца, недавно занявших территорию (вероятно,

именно ранее обосновавшийся самец и послужил основателем этого группового поселения). На посевах озимых, развивающихся в более ранние сроки, дубровники могут поселяться гораздо раньше — почти сразу после прилета. Так, в Слободо-Туринском районе нашли его сравнительно многочисленным в этом местообитании уже в третьей декаде мая (11 особей/км²). Таким образом, сроки заселения полевых биотопов и соответственно гнездования у разных пар растянуты на 1,5 месяца. В основе такой асинхронности гнездования может лежать как растянутость сроков прилета, так и недостаток естественных гнездовых местообитаний, ведущий к образованию резерва готовых к размножению особей, вынужденных откладывать его до формирования благоприятных условий. Поздние попытки гнездования на полях многолетних трав, как правило, оканчиваются неудачей при скашивании посевов.

По окончании размножения происходит откочевка птиц из гнездовых местообитаний. В августе дубровники покидают перелески (3), кочующие отмечены по посевам кукурузы (9—15 особей/км² в разные годы), обочинам полевых дорог (0,4 особи/10 км).

В северной лесостепи обилие дубровника значительно выше. В агроландшафте он многочислен по окраинам заболоченных колков и зарослям ивняка в луговых западинах среди полей (235 и 180 особей/км² в разные годы), обычен по крупнокочкарниковым участкам заболоченных пастбищ (7). Регулярно гнездится и на полях. Посевы коостреца заселяет уже в июне (14 и 35 в разные годы), формируя групповые поселения из нескольких пар на участках с куртинами высокостебельных сорняков — щавеля, лопуха, зонтичных. В местах с однородным травостоем занимает участки вблизи конструкций оросительных систем, линий электропередачи, используя их в качестве наблюдательных и песенных постов. Поля зерновых, как и в южной тайге, заселяет преимущественно в июле, когда уже формируется высокий травостой (в первой половине месяца — 5—6, во второй — 8—15 особей/км²).

Найденные гнезда были расположены на полосе чистого луга, в нескольких метрах от края древесно-кустарниковых (чаще всего — ивовых) зарослей, реже — среди невысоких кустов ивняка. Они помещались на земле между густыми стеблями злаков либо под прикрытием нависающей сухой травы (одно — между черенками листьев в основании кустика лопуха). Строящееся гнездо найдено 2 июня. Откладка яиц в четырех гнездах началась около 5, 10 (в двух случаях) и 15 июня, вылупление зафиксировано 21 июня. Полные кладки в шести гнездах содержали по 5 яиц. Большой урон гнездам дубровника наносят хищники: из 7 находившихся под наблюдением гнезд 4 были разорены. Массовое появление выводков наблюдалось в середине июля, наиболее поздняя встреча птиц с кормом отмечена 19 августа.

С появлением молодых обилие дубровника в среднем по агроландшафту увеличивается в 2—3 раза (в июне — 8 и 11 особей/км² в разные годы наблюдений, в июле — 21 и 18). Однако по отдельным местообитаниям послегнездовое увеличение обилия существенно искажается в результате быстрого перераспреде-

ния. В колках регистрируется лишь незначительное повышение обилия (в июле — 249), а в августе — резкое его снижение (29) в связи с откочевкой в открытые местообитания. В июле наблюдается массовое вселение птиц на посевы кукурузы и подсолнечника (в первую половину месяца в разные годы 11 и 17, во вторую — 57 и 152 особи/км²). Зачастую дубровники прикочевывали на эти поля с еще не распавшимися выводками (гнездящихся в этом местообитании практически не регистрировали), родители продолжали докармливать слетков, проявляя возле них активное беспокойство. Высокая плотность сохраняется в этом местообитании и в августе (37—73). Подобная картина вселения взрослых птиц вместе с молодыми прослеживается в июле и на полях озимых (19), особенно по участкам, прилегающим к заболоченным поймам озер. Кочующие дубровники обычны в августе по полям зерновых (4—8), покосам многолетних трав (4—7 особей/км²), по обочинам полевых дорог (в июле — августе 0,07—0,6 особи/10 км), границам полей с лугами-покосами (1—2) и древесно-кустарниковыми (в первую очередь — пойменными) насаждениями (1—7 особей/10 км). Во второй половине августа во всех местообитаниях обилие быстро снижается в результате отлета, который заканчивается к концу этого месяца.

В целом по агроландшафту обилие дубровника в лесостепи почти на порядок выше, чем в южной тайге (в среднем за период пребывания с июня по август — 12,5 и 1,4 особи/км²). В основе столь контрастных отличий лежат в первую очередь различия в структуре ландшафтного окружения полей и характере островных включений естественных стаций (в частности, высокая доля лугово-кустарниковых комплексов по периметру многочисленных в лесостепи озер и понижениям рельефа). В значительной мере эти различия носят зональный характер.

Желчная овсянка — *Emberiza bruniceps* Br.

Северная граница ареала этого вида в Зауралье проводится по 51-й параллели (Степанян, 1990). В качестве редкой, спорадически гнездящейся птицы желчная овсянка найдена и севернее, на юге Челябинской области (Коровин, 1997). Залеты отмечены до широты Челябинска (Редько, 1998). По-видимому, эти факты свидетельствуют о дальнейшем быстром расселении вида на северо-запад, наблюдавшемся с начала XX столетия (Кузьмина, 1974).

В районе степного стационара поселяется в зарослях степных кустарников — чилиги, бобовника, спиреи — по сухим долам, балкам, высоким береговым террасам, отмечена в кустарниково-луговой западине среди пашни (2 особи/км²). Со второй декады мая до середины июля по таким местам наблюдали поющих самцов, в июле отмечены птицы с кормом для птенцов. Обычно встречается отдельными парами, иногда — поселениями из 2—3 пар. По-видимому, сразу после окончания размножения откочевывает из района наблюдений.

В Узбекистане эта овсянка освоила для гнездования и поля сельскохозяйственных культур — люцерны и зерновых (Кашкаров, Третьяков, 1974).

Камышевая овсянка — *Emberiza schoeniclus* (L.)

Обычная гнездящаяся птица по всему региону.

В районе южнотаежного стационара прилет отмечался в середине апреля (наиболее ранняя встреча — 9 апреля 1980 г.). В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) появилась 5 апреля 1997 г., 8 апреля 2000 г., в затяжную весну 1998 г. — лишь 21 апреля. В 1999 г. пролет начался в середине апреля, последние небольшие стайки были отмечены 8 мая. На степном ключевом участке в третьей декаде апреля, судя по встречам птиц во внегнездовых местообитаниях, — по лесополосам, заросшим бурьяном пустошам, степным кустарникам, — наблюдали окончание весеннего пролета. Осенний пролет наиболее заметен в сентябре, но окончание его приходится на октябрь: в лесостепи наиболее поздняя встреча зарегистрирована 24 октября.

На гнездовании камышевая овсянка приурочена к околотовидным и заболоченным местообитаниям — зарослям тростника и рогоза по берегам водоемов, кустарниковым ив по заболоченным поймам и сырым низинам. В агроландшафте южнотаежного стационара в весенне-летний период не зарегистрирована, но становится обычной на осеннем пролете — в сентябре. Ее отмечали в кустарниках по краям перелесков (21 особь/км²). По долине р. Туры, где выше заболоченность территории, гнездится по зарослям ив в сырых западинах среди полей, обычна в этом местообитании и в сентябре. Осенью вылетает также в открытые местообитания — на покосы многолетних трав (5) и жнивье (6), но особенно многочисленна была по прилегающим к заболоченным низинам участкам необработанных зерновых (78).

В лесостепном агроландшафте камышевая овсянка гнездится по заболоченным колкам и поросшим густым ивняком западинам среди полей (в разные годы — 16 и 38 особей/км²). Высокое обилие сохраняется в этом местообитании и в послегнездовое время (в июле — сентябре — 21—56). Уже в июне птицы изредка вылетают на прилегающие поля — посевы и покосы трав, озимых и яровых зерновых (0,2—3), а начиная с июля становятся обычны в большинстве полевых местообитаний. Особенно высокая концентрация их формируется на посевах кукурузы и подсолнечника, куда взрослые овсянки вместе с выводками прикочевывают из заболоченных озерных котловин (в июле — 7 и 128 особей/км² в разные годы, в августе — 135 и 235, первой половине сентября — 181). В июле они обычны также на посевах озимых (6), в августе — яровых зерновых (7—16), августе — сентябре — на жнивье (3—6). Кочующие камышевые овсянки встречаются по полевым дорогам, границам полей с лугами и древесно-кустарниковыми насаждениями (0,1—2 особи/10 км). К концу сентября основная часть птиц отлетает.

В степном агроландшафте камышевая овсянка гнездится по зарастающим кустарником займищам среди пашни (в разные годы — 68, 52 и 58 особей/км²), отмечены среди сорного высокотравья по прилегающим к речной пойме участкам залежей (1—4).

Три найденных в займищах гнезда были расположены на земле среди невысокой сухой травы вблизи зарослей кустарниковых ив, одно — в метровом кустике ивы, в розетке расходящихся от основания ствола боковых побегов на высоте 10 см от земли. Полные кладки в двух случаях содержали по 5, в двух — по 6 яиц. Первое яйцо в двух гнездах отложено 28 мая и 4 июня. Сроки гнездования камышевой овсянки сильно растянуты: в середине июля, когда у большинства пар уже были выводки, некоторые самцы еще продолжали активно петь, а слетки, недавно покинувшие гнездо, в последний раз были отмечены 15 августа. Вероятно, часть пар может иметь 2 нормальные кладки за сезон. Однако растянутость гнездового периода может быть связана также с частой гибелью гнезд (три из четырех находившихся под контролем были разорены) и повторными попытками размножения.

После гнездования наблюдается частичная откочевка овсянок из займищ, но часть их держится здесь вплоть до отлета (в июле — октябре 37—15 особей/км²). Видимо, во второй половине лета и осенью птицы сосредоточиваются в более влажных местообитаниях — рогозово-тростниковых зарослях по берегам водоемов, где вплоть до октября сохраняется высокое обилие этого вида. В аридных условиях степной зоны камышевые овсянки гораздо реже посещают и посевы сельскохозяйственных культур: отмечены только на посевах кукурузы и подсолнечника, в незначительном количестве — в августе (0,6—4 особи/км² в разные годы), в большем — на осеннем пролете в первой половине сентября (16).

Таким образом, численность камышевой овсянки в агроландшафте зависит как от особенностей ландшафтной структуры региона — площади естественных станций этого вида и их пространственной сопряженности с агроценозами, так и от условий обитания в сельскохозяйственных угодьях, имеющих, по-видимому, зональные отличия. Если в гнездовой период обилие этого вида в лесостепи и степи различается незначительно (в среднем по агроландшафту 0,9 и 0,6 особи/км²), то в послегнездовой его динамике прослеживаются кардинальные отличия: в лесостепном агроландшафте его уровень повышается более чем в 20 раз (до 19 в августе), в то время как в степном он не превышает гнездовой или несколько снижается (в августе 0,5 особи/км²).

В желудке камышевой овсянки, добытой в сентябре на степном стационаре, преобладали растительные объекты — семена щетинника (8) и горца птичьего (2), кроме того, найдена щитоноска и личинка жука.

Лапландский подорожник — *Calcarius lapponicus* (L.)

Многочисленный или обычный транзитный мигрант по всему региону.

Весенний пролет на юге Свердловской области идет в апреле — мае и длится 1—1,5 месяца. Сроки пролета существенно зависят от характера весны. Наиболее раннее его начало отмечено в 1978 и 1983 гг. — 3 и 6 апреля, в другие годы — 17—21 апреля; средняя за 7 лет дата — 15 апреля. Сроки окончания весеннего пролета более постоянны: последние встречи в разные годы обычно регистриро-

вали 12—17 мая, в позднюю весну 1998 г. — 19 мая, а весной 1999 г. — даже 23 мая. В последнем случае холодная погода в мае задержала пролет и других субарктических видов — краснозобого конька, золотистой ржанки. Средняя за 8 лет дата окончания пролета — 16 мая. Таким образом, в продвижении перелетных птиц прослеживается заметная корреляция с погодными условиями сезона, а массовый пролет обычно приходится на первую половину мая. В степи пролет регистрировали в третьей декаде апреля — первой декаде мая.

Осенняя миграция лапландского подорожника протекает в сентябре. На южнотаежном стационаре наиболее ранняя встреча отмечена 29 августа 1977 г., обычно же пролет начинался в конце первой декады сентября (в среднем за 6 лет — 6 сентября). В северной лесостепи начало пролета зарегистрировано 9 сентября 1986 г., 10 сентября 1987 г. и 11 сентября 1998 г., в степи — 10—15 сентября, в среднем за 4 года — 12 сентября. Таким образом, с продвижением к югу прослеживается последовательный сдвиг начала пролета на несколько дней. Осенний пролет продолжается до конца сентября. В октябре ни на одном из ключевых участков подорожника не регистрировали, хотя восточнее, в Ишимской лесостепи, миграция прослежена до середины этого месяца (Блинова, Блинов, 1997).

В агроландшафте сосредоточены основные по площади местообитания, где этот вид останавливается в периоды миграций. В выборе их лапландский подорожник проявляет довольно высокую пластичность, однако как весной, так и осенью отдает заметное предпочтение полям с остатками растительного покрова, гораздо реже останавливаясь на зяблевой пашне. В южнотаежном агроландшафте многочислен весной на жнивье (в апреле — мае 3—93 особи/км²); осенью, помимо жнивья (27—72 в разные годы), охотно останавливался на убранных полях гороха (63) и кукурузы (37), посевах озимых (50) и необработанных полях зерновых (34), обычен на покосах многолетних трав (8), а в некоторые годы — и пашне (в мае — 7, сентябре — 1—17 особей/км²).

В лесостепи останавливается весной на жнивье (во второй половине апреля — 61, в мае — 173 и 340 в разные годы), полях многолетних трав (7—12), залежах (во второй половине апреля — 344, в мае — 14) и пашне (2); в сентябре — на жнивье (20 и 92), посевах озимых (15 и 35), покосах трав (4 и 10) и пастбищах (3), значительно реже — на пашне (0,7). В степи заставляли окончание весеннего пролета: в мае подорожник отмечен на целинных пастбищах (1) и многолетних травах (0,3). На осеннем пролете в степном агроландшафте также встречается практически повсюду — на жнивье (6 и 11 в годы наблюдений), убранных полях кукурузы (5 и 36), покосах трав (4), пастбищах (9) и пашне (0,8 особи/км²).

Весной подорожники, как правило, встречаются стаями, и лишь 4 % всех птиц — поодиночке. Средняя величина стаи составила 19,8, а наиболее крупные из них достигали 50—100 особей. На осеннем пролете держатся более рассредоточенно — около половины всех птиц (49 %) в одиночку, величина стай не превышала 20, а в среднем составляла 5,4 особи.

Колебания обилия пролетных подорожников по годам достигали 3-кратных значений. Такие оценки, помимо реальных различий в численности, отражают

и статистическую ошибку учета, которая значительно повышается при агрегированном распределении особей. Как свидетельствуют усредненные за 2—3 года показатели обилия, его уровень на осеннем пролете сравнительно близок в агроландшафтах южной тайги и северной лесостепи (11 и 14 особей/км²) и примерно вдвое ниже в степной зоне (6). В последнем случае, по-видимому, сказывается рассредоточение потока мигрантов по обширным открытым пространствам.

В желудке подорожника, добытого 10 сентября среди пшеничного поля на южнотаежном стационаре, найдены остатки 4 жуужелиц, около 10 зерен пшеницы, 11 семян хлопушки, 4 — гречишных и 2 — щетинника.

Пуночка — *Plectrophenax nivalis* (L.)

Северный транзитный мигрант, в лесостепи и степи отмечена на зимовках.

В районе южнотаежного стационара весенний пролет наблюдается в апреле. Первых птиц отмечали 3—12 апреля. Интенсивность пролета различна: в некоторые годы регистрировали лишь единичные встречи, в другие — отмечали крупные пролетные стаи на протяжении 2—3 недель. В лесостепном Белоярском районе в марте 1996 г. скопления около 200—300 пролетных пуночек отмечены на полях с многочисленными тракторными колеями, оставленными при вывозе соломы и протаявшими местами до земли. Весной 1998 г. отличавшейся затяжным началом, пролет был сдвинут на более поздние сроки: первые пуночки отмечены здесь лишь 26 апреля, а последняя стайка — 19 мая. В 1999 г. кочующие стаи пуночек появились на полях в марте (20 особей/км²), стая около 20 особей отмечена 4 апреля, а последняя, после длительного перерыва, — 28 апреля.

Начало осеннего пролета на юге лесной зоны отмечали в разные годы в период с 10 по 26 октября. В близкие сроки регистрировали его в лесостепи (16—26 октября) и степи (10 октября). Осенью 1996 г. в Белоярском районе пролет продолжался около 40 дней — с середины третьей декады октября до начала декабря, в 1997 г. около 50 — с начала третьей декады октября до конца первой декады декабря, а в 1998 г. лишь около 2 недель — с середины октября до конца этого месяца, в ноябре пуночек уже не регистрировали.

Весной пуночки встречаются на полях с пожнивными остатками (в Белоярском районе в апреле — 9, мае — 16), а также на зяблевой пашне (в апреле — 11). Однако большинство стай отмечено в транзитном полете над полями. В октябре пуночки останавливались как на жнивье (в южной тайге — 12—76 в разные годы, в лесостепи — 31, в степи — 3 особи/км²), так и на пашне (в южной тайге, лесостепи и степи соответственно 2—21, 4—53 и 0,2 особи/км²). Наиболее крупные стаи достигали 200—300 особей, осенью были в среднем больше, чем весной (приблизительно 50 и 30 особей).

Зимой пуночки в небольшом количестве отмечены в лесостепи (Белоярский район). С декабря по март небольшие стаи, пары и одиночки кочевали по полям, обследуя в поисках корма остатки соломы, тракторные колеи, малоснежные участки на открытых ветру буграх и склонах.

Представление о спектре зимних кормов позволяет составить тропление следов кормящихся птиц. Пуночки выклевают семена хлебных злаков из пригнутых к земле колосьев, сохранившихся по обочинам дорог, собирают семена разнообразных сорняков — овсюга, пырея *Elytrigia (Agropyrum) repens*, конопли, ежи сборной *Dactylis glomerata*, щирицы, горца птичьего, ромашки непахучей *Matricaria inodora*.

СЕМЕЙСТВО ВЬЮРКОВЫЕ — FRINGILLIDAE

Зяблик — *Fringilla coelebs* L.

Многочисленная гнездящаяся птица лесных ландшафтов по всему региону.

На юге Свердловской области появляется в конце марта — начале апреля. Наиболее ранний прилет отмечен 28, 29 и 30 марта (соответственно в 1978, 1977 и 1983 гг.), наиболее поздний — 13 апреля 1984 г. и в затяжные вёсны 1979 и 1998 гг. — в середине апреля. Средняя за 17 лет дата первой регистрации — 5 апреля. Сроки прилета зависят, судя по всему, не только от времени наступления фенологических фаз весны в конкретном регионе, но и от метеорологической обстановки по пути миграции. В некоторые годы прилет зябликов совпадал с появлением первых проталин, в другие его регистрировали гораздо позже — почти при полном освобождении от снега открытых пространств. Первые песни бывают слышны лишь через несколько дней (иногда — через неделю) после появления передовых. Пролет замечен до конца апреля. В первую его половину абсолютно преобладают самцы, в скоплениях по полевым опушкам часто звучит активное групповое пение. Позже становятся обычны смешанные группы, а в конце пролета — и стайки самок. Нередкие в апреле похолодания вынуждают зябликов вновь сбиваться в крупные стаи, которые кочуют в поисках корма по полевым опушкам, речным поймам, окраинам населенных пунктов.

На гнездовании зяблик многочислен в самых разнообразных лесных биотопах. В районе южнотаежного стационара с высокой плотностью населяет сосновые леса (в разные годы 118—163 особи/км²) и насаждения в поймах рек (73—120). В агроландшафте гнездится по перелескам (30), заселяя среди них относительно крупные (обычно более 1 га) участки лесного типа. С началом послегнездовых кочевок значительная часть зябликов из глубины лесных массивов перемещается в приопушечные полуоткрытые местообитания. При этом в перелесках обилие их во второй половине июля увеличивается в 6 раз (до 173 особей/км²), а затем постепенно сокращается в результате откочевки и отлета (в августе — 118, сентябре — 26, октябре — 3).

В открытых местообитаниях агроландшафта зяблики встречаются в периоды пролета и кочевок. В апреле их пролетные стайки ежегодно встречаются на жнивье (3—24), в отдельные годы — и на пашне (5), в августе отмечены на посевах кукурузы (3), в сентябре — на жнивье (2). Однако наиболее регулярно зяблики

посещают участки лесополевого экотона. Особенно многочисленны они здесь на весеннем пролете в апреле (в разные годы 24—133 особи/10 км). После окончания размножения вновь начинают вылетать на приопушечные окраины полей уже в июле (2—7 в разные годы), высокой численности могут достигать здесь на осеннем пролете (в августе 0,6—60, сентябре 2—68, октябре 0,5—12). Заметны резкие (на порядок величин) колебания численности по годам в этом местообитании. Они не могут быть объяснены одной лишь статистической ошибкой учета, хотя для видов, образующих скопления и стаи, такая ошибка может быть весьма значительной. Причины столь резких колебаний обилия, очевидно, кроются в самом характере использования этим видом полевых местообитаний. При значительной эвритопности зяблик остается все же лесным видом. Поля служат для него дополнительными или резервными источниками кормовых ресурсов в периоды миграций. Степень их использования определяется целым комплексом факторов — численностью мигрирующих птиц, экологической обстановкой в других, в том числе лесных, местообитаниях, наконец, запасом кормов, который он находит в самом агроландшафте (в частности, соотношением жнивья и зяблевой пашни в структуре полевых местообитаний). «Экспансии» зябликов на поля наиболее выражены в периоды массовых миграций. Формирующиеся в это время крупные скопления и стаи, в свою очередь, облегчают освоение экологически не свойственной виду среды. При учетах в лесополевом экотоне прослеживается отчетливая прямая зависимость между величиной кормящихся стай и их удаленностью от опушки. Смешанные с юрками стаи в сотни особей, наблюдавшиеся в некоторые годы (1979, 1981), кочевали над открытыми пространствами полей уже вне видимой жесткой привязки к лесным опушкам.

Последние осенние встречи зябликов отмечались во второй половине октября.

В лесостепном агроландшафте на весеннем пролете зяблик также останавливается в лесополевом экотоне (в апреле — 9 особей/10 км), во второй половине этого месяца отмечены локальные скопления по заросшим бурьяном залежам (241 особь/км²). Примечательно, что такие скопления формировались обычно вблизи колков, откуда стайки зябликов слетали на поля в поисках корма и куда вновь собирались после кормежки, а также — в случае испугивания. На гнездовании многочислен по осиново-березовым колкам (100 и 103 в годы учета). Заселяет как крупные участки насаждений, так и группы расположенных рядом небольших островков (по 0,1—0,6 га), определенно избегая лишь заболоченных ивняков и мелколесья. Сразу после размножения наблюдается частичная откочевка из этого местообитания (во второй половине июля — 72, августе — 51 особь/км²). На послегнездовых кочевках зяблики вылетают в открытые полевые местообитания — на границы полей с опушками (в июле — 0,5, августе — 2—3 особи/10 км), а также посевы кукурузы и подсолнечника (4—24 особи/км²). В сентябре, в период массового осеннего пролета, численность зяблика в полевых местообитаниях резко увеличивается (в колках — 200, на необработанных полях пропашных — 204, жнивье — 13, по границам полей с опушками — 12—91 особь/10 км). К кон-

цу сентября основная часть птиц отлетает. В октябре небольшие стайки отмечены лишь по колкам (50) и лесопольным границам (0,7—2).

В степной зоне зяблик гнездится по островным борам (в Брединском бору на юге Челябинской области 58 особей/км² — Захаров, 1989), сосново-березовым перелескам, реже — по осиново-березовым колкам. Подобная ситуация наблюдается и в европейских степях, куда зяблик проникает только по большим лесным массивам (Воинственский, 1960). В агроландшафте встречается в периоды миграций. В апреле — мае небольшие стайки и одиночки отмечены по лесополосам среди полей (1 особь/10 км), пролетные самцы иногда поют или «рюмят». На осеннем пролете появляются здесь в середине августа — сентябре (0,4—3), достигая наиболее высокой численности в октябре (21). Из лесополосы зяблики могут слетать в поисках корма и на кромку прилегающих полей, как правило, не удаляясь от деревьев дальше нескольких метров. В октябре отмечены также по кустарникам в западинах среди пашни (4 особи/км²).

В среднем за период пребывания (май — октябрь) обилие зяблика в агроландшафте наиболее высоко в южной тайге (10), в 2,5 раза ниже в лесостепи (4) и в 25 раз ниже в степной зоне (0,4 особи/км²).

В остатках корма экземпляра, добытого в сентябре на южнотаежном стационаре, присутствовали 2 жука (в том числе, долгоносик), имаго и личинка двукрылых, паук, семена гречишных (около 30), хлопущки (6) и несколько зерновок пшеницы.

Юрок — *Fringilla montifringilla* L.

Обычный гнездящийся вид южной тайги, найден в гнездовое время в островных лесах лесостепной зоны (Захаров, 1989). В степи немногочислен в периоды миграций.

На юге Свердловской области появляется весной почти на 2 недели позже зяблика. Наиболее ранние встречи отмечены 11 апреля 2000 г., 12 апреля 1978 и 1980 гг., наиболее поздние — 25 апреля 1985 г. и 29 апреля 1981 г. Средняя за 16 лет дата прилета — 17 апреля. Пролет продолжается до конца апреля — начала мая. На осеннем пролете появляется в первой половине сентября (5 сентября 1976 г., 7 сентября 1977 г., 13 сентября 1980 г.), наибольшей численности достигает во второй половине этого месяца — начале октября. Окончание пролета приходится на вторую половину октября (самая поздняя встреча — 30 октября 1977 г.).

В сосновых лесах южнотаежного ключевого участка плотность гнездования подвержена резким межгодовым колебаниям — от 6 до 203 особей/км², что, очевидно, является следствием внутриареальных изменений в распределении особей.

В агроландшафте, как и зяблик, встречается в периоды миграций. Весной пролетные стаи кормятся по границам полей с лесными опушками (в апреле

в разные годы 0,4—3, в мае — 0,8 особи/10 км). Самые крупные стаи насчитывали до 200—300 особей, а в единичных случаях (например, 25 апреля 1980 г.) достигали 700—1 000. На осеннем пролете многочислен по перелескам (в сентябре — 198 особей/км²) и в лесопольном экотоне (в сентябре 2—49 в разные годы, в октябре 48—68), иногда стаи вылетают и на открытые поля — жнивье (2—33) или пашню (6—9). В некоторые годы осенний пролет был необычайно массовым. В отдельные периоды (18—28 сентября 1979 г., 1—7 октября 1978 г.) кочующие стаи юрков, нередко включавшие и зябликов, насчитывали по несколько тысяч особей. Такие стаи, то сбиваясь в рыхлое облачко, то вытягиваясь на сотни метров извивающейся лентой, увлекая за собой стаи рябинников и обыкновенных овсянок, кочевали по полям, опушкам, окраинам населенных пунктов. Таким образом, обилие юрка на пролете может резко меняться по годам (в 1978—1980 гг. в среднем за осень соответственно по годам — 26, 59 и 1 особь/км²).

В лесостепи во второй половине апреля юрок отмечен на залежах (55), где образовывал смешанные скопления с зябликом. В колках зарегистрирован в мае — июне, видимо, на гнездовании (4) и на осеннем пролете в сентябре (15). Обилие на осеннем пролете, как и в южной тайге, значительно различалось в годы наблюдений (в целом по агроландшафту 0,3 и 5 особей/км²). Только в один год юрок был многочислен по границам полей с опушками (в сентябре — 48 особей/10 км), а также отмечен на полях с пожнивными остатками (3).

В степи редок как на весеннем пролете, так и осенью. В третьей декаде апреля небольшие группы юрков отмечены в островных борах, в октябре — по перелескам, колкам, над лесополосами. По-видимому, основной поток мигрантов облетает степи Зауралья стороной.

Зеленушка — *Chloris chloris* (L.)

Обычная гнездящаяся птица южной тайги и лесостепи. В последней зоне в небольшом числе изредка остается на зимовку, в степи зимует, видимо, более регулярно.

Восточная граница ареала этого в основном европейского (в пределах России) вида, по А. И. Иванову (1976) и Л. С. Степаняну (1990), выходит к подножию восточных склонов Уральского хребта. Очевидно, в последнее время зеленушка демонстрирует активное расселение на восток. В 1997—1998 гг. найдена нами довольно обычной в гнездовое время по долине среднего течения р. Туры, в Слободо-Туринском районе Свердловской области. В последние десятилетия зеленушка обнаружена довольно обычной в Курганской области (Рябицев и др., 2002), достигла Тюмени (Граждан, 1998), Кемеровской области (Бежанкин, 1999; Климова, 1998 и др.), Новосибирска (Джусупов, 1999) и даже Красноярского края (Рябицев, Примаков, 2000).

На южнотаежном стационаре самая ранняя весенняя встреча зарегистрирована 18 марта 1984 г. Обычно же прилетает в самом конце марта (29, 30, 31 марта —

соответственно в 1977, 1978 и 1983 гг.) и начале второй декады апреля (наиболее поздние первые встречи — 11 апреля 1979 и 1985 гг.). Средняя за 12 лет дата прилета — 3 апреля.

В районе южнотаежного стационара зеленушка — обычная гнездящаяся птица, поселяющаяся по опушкам, вдоль дорог и просек в сосновых лесах (6—13 особей/км²). В агроландшафте отмечена весной по границам полей с лесными опушками (в апреле — мае 0,4—0,6 особи/10 км). Более широко распространена здесь в период летне-осенних кочевок: помимо лесополевого экотона (в июле — августе 1—4) в отдельные годы отмечена на покосах клевера (6 особей/км²) и посевах гороха (2). Во второй половине июля 1980 г. большие стаи зеленушек держались в перелесках среди полей (495), в небольшом количестве встречались здесь и в августе — сентябре (5—6).

В лесостепном агроландшафте численность зеленушки заметно ниже. В апреле она отмечена по заросшим бурьяном залежам (4 особи/км²) и границам полей с опушками (0,2 особи/10 км), в июле — по лесополевым границам (0,1), в октябре — по колкам (13 особей/км²).

Осенний пролет выражен слабо: одиночки и небольшие группы зеленушек встречаются на протяжении сентября — первой половины октября. Наиболее поздняя осенняя встреча на южнотаежном стационаре отмечена 16 октября, в северной лесостепи (Белоярский район) — 22 октября. В редких случаях в небольшом количестве может оставаться на зимовку. В Белоярском районе 14 февраля 1997 г. парочка зеленушек замечена вместе с чечетками и полевыми воробьями на заросшем сорняками пустыре у животноводческих ферм. Еще одна стайка, состоявшая из самца и двух самок, встречена в тот же день на сорняках по границе поля с придорожной лесополосой. Птицы кормились семенами свербиги восточной *Bunias orientalis*.

В степи в небольшом количестве зарегистрирована на осеннем пролете: одиночные птицы и парочки отмечены в начале октября в перелесках заповедника «Аркаим». На степном ключевом участке в феврале 2002 г. нашли ее довольно обычной по лесополосам среди полей, где встречали стайки от 2 до 7—10 птиц (3 особи/10 км).

Чиж — *Spinus spinus* (L.)

Немногочисленный, местами обычный гнездящийся вид южной тайги. Найден в гнездовое время и в островных борах лесостепной зоны (Захаров, 1989; Рябицев и др., 2002).

Весенние миграции на юге Свердловской области идут в марте — апреле, иногда захватывая и первую половину мая. Интенсивность их по годам существенно колеблется, при этом отмечено чередование лет массовых миграций (1977, 1979, 1981) с годами слабо выраженного пролета. В периоды наиболее активного пролета (в частности, в апреле 1977) стаи были видны почти постоянно, нередко

достигая 100 особей и более. Особенно много чижей движется по пойменным насаждениями из ольхи и березы. В большинстве случаев прослеживалась положительная корреляция между обилием чижа на пролете и количеством загнездившихся птиц (на постоянном участке в сосновом лесу с 1976 по 1982 г. — 0, 15, 6, 9, 3, 6, 9 особей/км² по годам соответственно).

Осенний пролет обычно характеризуется невысокой интенсивностью. Пролетные стайки отмечаются с начала сентября до середины октября. В лесостепи чиж зарегистрирован на пролете лишь в самых северных, пограничных с лесными районами. Еще более редок в степи: за весь период наблюдений только в сентябре 1990 г. отмечено несколько небольших стаяк, пролетающих над колками.

Как на гнездовании, так и на пролете чижи, как правило, кормятся в кронах деревьев, сравнительно редко спускаясь на землю. Лишь несколько раз их видели кормящимися на сорняках по границам полей, прилегающих к опушкам или пойменным зарослям.

Щегол — *Carduelis carduelis* (L.)

Обычен на гнездовании в южной тайге и лесостепи, редок в степной зоне. Зимует в пределах всей обследованной территории.

На юге Свердловской области гнездится по опушкам в основном лиственных и смешанных лесов, но, реже, и сосновых боров, пойменным насаждениям, группам деревьев по окраинам населенных пунктов, защитным придорожным лесополосам. В агроландшафте поселяется по перелескам и колкам среди полей (по 8 особей/км² в южной тайге и лесостепи). В перелесках южнотаежного стационара во второй половине июля отмечены массовые скопления молодых особей (600 особей/км²). В большом количестве щеглы встречались здесь вплоть до глубокой осени (в августе — 69, сентябре — октябре — 19—26).

В открытых полевых биотопах отмечен на посевах клевера (2), зерновых (0,6—1), кукурузы и подсолнечника (0,2—4), жнивье (2 особи/км²), по обочинам полевых дорог и границам с лесными опушками (соответственно 0,1—0,6 и 0,3—1 особь/10 км). С уборкой и распашкой полей держится по заросшим сорняками участкам лесополевого экотона (в октябре 5—15 особей/10 км). В целом обилие щегла на полях невелико: в среднем за бесснежный период — около 2 особей/км² в южной тайге и 0,2 — в лесостепи.

Во многие годы щеглы бывают обычны и зимой. В это время стайки их кочуют по речным уремам, полевым опушкам, обочинам дорог, пустырям и огородам, регулярно посещая заросли лопуха, семена которого служат основой осенне-зимнего рациона. Кормящуюся стайку можно встретить на куртине сухого лопуха и среди открытых заснеженных полей. На полях многолетних трав наблюдали щеглов, которые кормились семенами этого сорняка прямо с поверхности снега, выклеывая их из корзинок низкорослых кустиков. Зимние стаи щеглов нередко достигают 20—30 особей, а обилие может превышать таковое в летний период.

В лесостепи (Белоярский район) зимой 1998 г. особенно высокая концентрация щеглов отмечена на заросших сорняками залежах, где кочующие стаи достигали 30—70 птиц (в декабре — 79 особей/км²). Уже к середине января основные запасы семян лопуха оказались исчерпаны — почти все корзинки были пустыми, и подавляющая часть щеглов откочевала (в январе — феврале их обилие сократилось до 2, а в марте уже не встречались). Тем не менее средняя за зимний период численность щегла в агроландшафте (1,4 особи/км²) в этот год заметно превышала летнюю. Обычны зимой щеглы и по границам полей с опушками и лесополосами (с ноября по март в среднем 4 особи/10 км).

В степной зоне в мае щегол зарегистрирован по пению в островных борах. Осенью небольшие группы кочующих птиц отмечены в октябре вблизи колков. Весьма обычен в степи и в зимнее время — по лесополосам среди полей (12 особей/10 км), залежам (3 особи/км²), целинным пастбищам (2). И здесь щеглы не изменяют своей основной пищевой специализации — широко кочуют в поисках куртин лопуха. Дисперсное распределение этого сорняка на залежах и пастбищах в виде отдельных редких кустиков, как правило, приводит к дроблению стай на небольшие группы по 2—3 особи. Вместе с другими вьюрковыми щеглы в большом количестве держатся возле полей с остатками необранного подсолнечника (в прилегающих лесополосах — 59 особей/10 км, на полях — 15).

В желудках двух особей, добытых в сентябре на лесостепном стационаре, преобладали остатки семян лопуха, в виде небольшой примеси присутствовали оболочки семян конопли.

Чечетка — *Acanthis flammea* (L.)

Многочисленный пролетный вид, во многие годы обычный и на зимовке. На Среднем Урале, а также на севере Южного Урала, отдельные пары и группы чечеток спорадически отмечаются и на гнездовании (Рябицев, 1996; 1998; Кузьмич, 2002 и др.).

Весенний пролет на юге Свердловской области наиболее выражен в конце марта — апреле. Над опушками, речными поймами, открытыми пространствами, благодаря постоянной оживленной перекличке, часто заметны летящие стаи по 20—30, иногда — до 100 и даже 200—300 птиц. Миграционные перемещения нередко совмещены с кормовыми кочевками, из-за чего бывает трудно выделить преобладающее направление движения. Сроки, интенсивность и динамика пролета существенно различаются по годам. В годы с ранней весной (например, в 1995) основная часть птиц пролетает уже в марте. Обычно пролет продолжается до начала третьей декады апреля, но в отдельные годы замечен до конца этого месяца и даже до начала мая (1996).

Начало осенних миграций отмечали обычно в первой декаде октября, в редкие годы — уже в конце сентября (например, в 1996 и 2001 гг. — 29 сентября). Средняя за 7 лет дата первой регистрации — 5 октября. Крупные осенние стаи

могут достигать 30—60, редко 100—200 особей, но преобладают небольшие стайки (5—15), часто видны также кочующие пары и одиночки. Осенний пролет более растянут и замечен нередко до конца ноября.

Количество зимующих чечеток значительно колеблется по годам и зависит от величины урожая основных кормов — семян березы и ольхи, а также доступности семян полевых сорняков. В отдельные зимы чечетки многочисленны по ольхово-черемуховым уремам в поймах рек (с ноября по март — от 45 до 120 особей/км²), обычны в березово-сосновых лесах (1—16 в разные годы). При осыпании семян птицы собирали их в трещинках коры на стволах и ветвях, а также с поверхности снега.

В агроландшафте пролетные чечетки останавливаются в октябре по перелескам (16) и лесостепным колкам (160), их кормящиеся стайки отмечены по полевым дорогам (48 особей/10 км) и границам с опушками (0,7—2). В лесостепи встречается по участкам лесополевого экотона и в зимний период (3). В отличие от большинства других вьюрковых, чечетки менее строго привязаны к лесным опушкам и нередко встречаются на открытых полях за многие сотни метров от леса. В лесостепи весной их отмечали на жнивье и залежах (в апреле соответственно — 3 и 17), зимой — по зарослям сухого бурьяна на пустырях, вдоль дорог, у животноводческих ферм. В последнем местообитании стаи чечеток нередко кормятся на сорняках совместно с полевыми воробьями, при этом, однако, с ними не смешиваясь. Наиболее высокое зимнее обилие было зарегистрировано на заросших бурьяном залежах (в декабре 1998 г. — 182 особи/км²). Чечетки кормились здесь семенами лебеды *Atriplex sp.*, мари белой *Chenopodium album*, бодяка полевого и держались на этих полях до тех пор, пока запасы корма заметно не оскудели. Высокий снежный покров, достигавший к концу зимы 50—70 см, целиком укрыл большую часть сорняков — низкорослых, а также надломленных или согнутых под тяжестью снега. Если в ноябре — декабре птицы кормились довольно компактными стаями, то в середине зимы широко рассеивались по редким, едва выступающим из-под снега верхушкам бодяка, так что дистанции между соседними особями достигали 30—50 м. Быстрое истощение запасов еще доступных семян вынудило чечеток к откочевке (в январе — феврале — 57, в марте уже не отмечены).

Столь же обычны зимующие чечетки и в степной зоне. В феврале 2002 г. они были многочисленны по лесополосам, особенно прилегающим к полям с необработанными остатками подсолнечника (184 особи/10 км, в среднем по всем полосам — 30); кормились на полях после уборки подсолнечника (118 особей/км²) и заросших бурьяном залежах (8).

В осенне-зимнее и ранневесеннее время наиболее часто в агроландшафте можно наблюдать кормежку чечеток семенами полыни обыкновенной *Artemisia vulgaris*, спорыша, мари белой и лебеды, бодяка, щирицы, отмечено также поедание семян конопли, осота полевого *Sonchus arvensis* и ромашки непахучей.

Коноплянка — *Cannabina cannabina* (L.)

Немногочисленна на гнездовании в южной тайге и лесостепи, в степи в небольшом количестве отмечена на зимовке.

На юге Свердловской области первых птиц обычно можно увидеть во второй — начале третьей декады апреля. В лесостепи (Белоярский район) в раннюю весну 1995 г. пролетавшая над полем коноплянка отмечена уже 23 марта, в 1998 г. первых птиц видели 7 апреля, в 1999 г. — 1 апреля, в 2000 г. — 4 апреля. Пролетные одиночки и парочки, редко стайки от 3—4 до 20 птиц заметны по окраинам сельских населенных пунктов — на изгородях, телефонных проводах, по поросшим бурьяном пустырям и обочинам дорог, где они нередко кормятся вместе с полевыми воробьями. Встречаются коноплянки и пролетающими над полями, по вытаявшим полевым дорогам, прилегающим к полям опушкам.

С окончанием пролета коноплянка встречается заметно реже. В южнотаежном и лесостепном агроландшафте в мае — июне зарегистрированы единичные пары по пустырям с зарослями сорного крупнотравья на окраинах деревень и животноводческих комплексов, в молодом сосново-березовом перелеске среди пашни, по деревенским выгонам (0,9). В летний период держится в тех же местообитаниях, в июле здесь отмечены кочующие выводки. Изредка коноплянка встречается по обочинам полевых дорог (0,1 особи/10 км).

Осенний пролет также слабо выражен, отмечен во второй половине сентября — первой половине октября. Небольшие стайки из 5—6 птиц, лишь в редких случаях — до 10—20 особей встречаются в это время по окраинам деревень, вдоль дорог, в придорожных зарослях бурьяна среди полей. Стайка отмечена в зарослях конопли по краю прилегающего к опушке поля (9 особей/10 км), рядом с пролетной стайкой юрков. Наиболее поздняя встреча коноплянки отмечена 5 октября.

В степи в небольшом количестве встречалась в феврале по лесополосам среди полей (0,8).

Урагус — *Uragus sibiricus* (Pall.)

Западная граница ареала урагуса проводится по долине Иртыша выше 51-й параллели (Степанян, 1990). В последние годы накапливается все больше данных, свидетельствующих о заметном продвижении этого вида на запад. С конца 1980-х — начала 1990-х гг. урагус регулярно регистрируется в периоды сезонных кочевок и миграций на Среднем и Южном Урале (Коровин, 1989; Казаков, 1991; Постников, 1997; Куклин, 1999 и др.). В 1992 г. он найден на гнездовании в Тавдинском районе Свердловской области (Бобков и др., 1997), а в 1998 г. — в окрестностях г. Ирбита (Бачурин, 1998) и в 30 км к северо-западу от Екатеринбурга (Постников, 1998б).

В районе южнотаежного стационара в 1975—1985 гг. урагус не зарегистрирован, в 1990-х стал регулярно встречаться в период осенних миграций. В по-

следние годы получены сведения, позволяющие предполагать возможность его гнездования (Коровин, 2001a). В Каменском и Белоярском районах Свердловской области в 1990-х гг. мы нашли этот вид весьма обычным в периоды зимовки и сезонных кочевок, с октября по март — апрель. В некоторые годы (особенно часто в 1998-м, отличавшемся необычно поздней весной) одиночные особи и пары встречались по островкам заболоченного березового леса, в характерных для вида гнездовых местообитаниях, на протяжении всего мая. Однако признаков гнездования (пения, отчетливо выраженного беспокойства) не отмечено. Вероятно, это были птицы, задержавшиеся на пролете. В степной зоне урагус отмечен в период осеннего пролета (4 октября) в березовом колке заповедника «Аркаим».

На осенне-зимних кочевках урагус встречается по перелескам и колкам, заболоченным ивнякам и листовенному мелколесью, речным уремам, придорожным лесным насаждениям, отмечен по окраинам сельских населенных пунктов. В районе лесостепного стационара на севере Челябинской области зарегистрирован в октябре по ивнякам среди пашни (3 особи/км²). В Белоярском районе Свердловской области сравнительно обычен по перелескам и колкам, границам полей с опушками и придорожными лесополосами (в октябре — 2, с ноября по март — 0,8 особи/10 км), заросшим бурьяном залежам (1 особь/км²).

В период осенне-зимних кочевок урагус проявляет отчетливую тенденцию к социальности. Птицы держатся парами и небольшими группами по 3—5 особей, значительно реже — поодиночке. Оказавшись в одиночестве, постоянно издают призывные сигналы, стремясь объединиться с себе подобными. На местах кормежки нередко возникают временные ассоциации урагусов с другими сезонными вьюрковыми. Хотя стайки урагуса держатся относительно независимо от других видов, прилетая на кормежку, часто останавливаются вблизи уже присутствующих стай чечеток, снегирей, щеглов, следуя в какой-то мере и за их кормовыми перемещениями. Обычно не проявляют агрессии к близкому присутствию других видов: так, наблюдали одновременную кормежку урагуса и снегиря на одном кустике полыни.

Кочуя по опушкам колков и бурьянам по окраинам полей, кормится семенами разнообразных сорняков — наиболее часто полыни обыкновенной, реже — горькой *Artemisia absinthium*, отмечена также кормежка на конопле, спорыше и гречихе шероховатой. В желудке экземпляра, добытого в октябре на лесостепном стационаре в кустарниково-луговой западине среди поля, обнаружено 17 мелких семян щавеля, по-видимому — *Rumex acetosella*, и 7 семян незабудки *Myosotis* sp.

Чечевица — *Carpodacus erythrinus* (Pall.)

Обычная гнездящаяся птица южной тайги и лесостепи. В степную зону проникает главным образом с севера, по облесенным участкам, не заходя вглубь безлесных степей (Воинственский, 1960).

На юге Свердловской области появляется обычно во второй декаде мая. Наиболее ранние встречи — 11 мая 1977 и 1995 гг.; самые поздние (зарегистрирова-

ны после похолоданий) — 22 мая 1981 г. и 23 мая 1998 г. Средняя за 9 лет дата прилета приходится на 16 мая. Прилет сильно растянут: новые занимающие территорию самцы нередко регистрировались и в июне. Пролет на юге лесной зоны выражен слабо, стаи весной встречаются довольно редко.

В степи первых чечевиц регистрировали 10—19 мая, в среднем за 7 лет — 14 мая. Сразу с появлением передовых наблюдается отчетливо выраженный пролет, который длится около 1—2 недель. По лесополосам, колкам, в поселках в это время встречаются стаи в 10—15, иногда до 50—70 птиц. В первую половину пролета они почти целиком состоят из ярких старых самцов, в конце пролета явно преобладают особи с самочьим типом окраски. В местах отдыха пролетных стай можно слышать активное групповое пение. Несколько раз приходилось наблюдать вечерний миграционный старт: уже в сумерках стая дружно взлетала из лесополосы и, набрав высоту, терялась из виду.

Для гнездования чечевица нуждается в сочетании кустарника, густого подроста или высокотравья с открытыми разнотравными лугами. На южнотаежном ключевом участке она особенно многочисленна по поймам рек и ручьев с чередованием островков ольхово-черемуховой уремы и заливных лугов (в разные годы 107—120 особей/км²), а также на вырубках, зарастающих молодым сосняком и лиственным мелколесьем (114—150). В некоторые годы бывает обычна и в сосновых лесах, где заселяет разреженные приопушечные участки с густым подростом и подлеском (3—11).

В агроландшафте охотно гнездится по перелескам среди полей (98), в куртинах кустарника по лесопольным опушкам. Испытывая, вероятно, недостаток мест для гнездования, она иногда занимает крошечные островки шиповника среди пашни, летая за кормом на лесные опушки за сотни метров. Подобная особенность территориального поведения — разобщенность гнездовых и кормовых участков — отмечена у чечевицы в северных приграничных районах ареала и рассматривается как адаптивная форма освоения среды с неравномерным распределением ресурсов — гнездовых и кормовых местообитаний, — способствовавшая быстрому расселению вида к северу (Зимин, 1981).

Из 27 найденных гнезд 9 находилось в речных поймах, столько же — на лесных опушках, 5 — в островках кустарника среди полей, 3 — в сосновом лесу и одно — на зарастающей вырубке. Чаще всего гнезда размещались на шиповнике и молодых сосенках (по 33 %), найдены также в молодой поросли березы, ивы, ольхи, на молодой ели, в кусте спиреи и малины. Высота расположения гнезд над землей варьировала от 0,2 до 1 м. Подавляющее большинство пар (18 из 21) приступило к откладке яиц в первой и второй декадах июня (соответственно 10 и 8 пар); 2 пары начали кладку 28 и 31 мая, одна — 28 июня. Полные кладки содержали в восьми случаях по 5 яиц, в пяти — по 4 и в одном — 6, в среднем — $4,71 \pm 0,16$ яйца. Почти половина всех гнезд (45 %) была разорена хищниками. В среднем лишь из 53 % всех яиц вывелись птенцы, 69 % из них благополучно покинули гнезда. Общая успешность размножения (по 20 гнездам) составила $36,8 \pm 1,8$ %.

С окончанием размножения чечевицы откочевывают из полевых перелесков и вновь появляются здесь на осеннем пролете в августе (50). В открытых местообитаниях агроландшафта наиболее регулярно (с мая по август) встречается по границам полей с опушками (0,1—3 особи/10 км). В июле посещает в поисках корма посевы клевера, где обычно разнообразно представлено и сорное разнотравье (10 особей/км²). Но особенно заметна концентрация в августе на посевах кукурузы (в разные годы 4—60 особей/км²). К концу этого месяца чечевица отлетает.

В лесостепном агроландшафте на весеннем пролете отмечена в лесополосовом экотоне (в мае — 5 особей/10 км). Гнездится по колкам, предпочитая заболоченные участки с ивняком и высокотравьем (20 и 47 в разные годы). Во второй половине июля здесь зафиксировано 1,5-кратное послегнездовое увеличение обилия (70), вслед за которым в августе последовала откочевка (31). В периоды послегнездовых кочевок и пролета многочисленна в лесополосовых экотонах (в июле — августе 3—11 особей/10 км) и особенно на полях кукурузы и подсолнечника (в среднем за август — 42 и 278 в разные годы). Сроки миграций и обилие пролетных чечевиц значительно различались по годам. В июле 1986 г. поля пропашных посещали, видимо, лишь местные птицы (0,7 особи/км²), а пролет проходил в августе (57 и 27 — в первую и вторую его половины). В следующем году массовая концентрация чечевиц на этих полях, в первую очередь за счет пролетных, наблюдалась уже во второй половине июля (495), держалась всю первую половину августа (449) и лишь во второй его половине обилие заметно сократилось (108). В сентябре чечевицы уже не отмечены.

В степном агроландшафте пролетные чечевицы обычны в мае по лесополосам, их стаи охотно посещают заросшие бурьяном залежи (16). Гнездятся по кустарниково-луговым западинам среди полей (8, 12 и 14 в разные годы) и полезащитным лесным полосам (в июне — 4, 6 и 1 особь/10 км). В последнем местообитании обилие заметно выше на весеннем пролете в мае (13 и 31 особь/км² в разные годы) и осеннем — в августе (35 и 45). В августе наблюдаются также массовые кочевки пролетных чечевиц по полям кукурузы и подсолнечника (85 и 112 в разные годы), в заповеднике отмечена по залежам (3). Обычно пролет заканчивался уже к концу августа, но в 1988 г. чечевиц изредка отмечали до начала третьей декады сентября.

Таким образом, островные включения древесно-кустарниковых насаждений в агроландшафтах (перелески, колки, кустарниково-луговые участки и лесные полосы) имеют для чечевицы весьма важное значение как места гнездования. В целом по агроландшафту ее гнездовое обилие понижается от южной тайги к лесостепной и степной зоне (соответственно 1, 0,4—0,9 и 0,4—0,5 особей/км²). Не меньшее значение имеет агроландшафт и в периоды пролета, формируя для этого вида важное экологическое русло миграций. В среднем за период пребывания в районах наблюдений (июнь — август) обилие чечевицы максимально в лесостепном агроландшафте (15), ниже — в степном (3,9) и южнотаежном (2,3).

В желудке чечевицы, добытой 14 сентября в лесополосе на степном стационаре, преобладали скорлупки семян конопли, кроме того, встречено 2 семечка маревых и 1 — гречишных, а также небольшой жук.

Снегирь — *Pyrrhula pyrrhula* (L.)

Немногочисленный гнездящийся вид южной тайги, а также, по-видимому, и лесостепи, где найден в гнездовое время (Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997). На осенне-зимних кочевках обычен во всех обследованных зонах.

На гнездовании наиболее обычен в темнохвойных лесах. В сосновых лесах южнотаежного стационара регистрировался в гнездовое время не ежегодно (3—9 особей/км²).

На юге лесной зоны снегирь совершает регулярные сезонные миграции. Весенние перемещения наиболее выражены в марте — апреле, когда кочующие стайки, насчитывающие от 4—5 до 10—15 особей, часто встречаются по речным урдам, опушкам, перелескам и колкам, защитным лесным полосам вдоль железных и автомобильных дорог. Обычно уже к середине апреля интенсивность миграций резко снижается, небольшая часть снегирей задерживается иногда до конца этого месяца. Осенние кочевки становятся заметны в начале — середине октября, когда после летнего отсутствия снегيري вновь появляются в характерных для осенне-зимнего периода местообитаниях.

В периоды миграций и зимних кочевек снегирь становится обычен и в агроландшафте. На южнотаежном стационаре стайки его встречаются по границам жнивья с лесными опушками (в апреле — 13, октябре — 0,5—1 особь/10 км). По обочинам проходящих здесь дорог снегيري охотно кормятся семенами спорыша. Зимой вновь посещают эти участки в периоды сильных оттепелей, при значительном уменьшении глубины снежного покрова (в декабре 1982 г. — 15).

В лесостепи появляется осенью также в октябре — по колкам, границам полей с опушками и лесополосами (4 особи/10 км). Зимой отмечен в лесополосовом экотоне (1) и по заросшим бурьяном залежам (4 особи/км²).

В степной зоне одиночки и небольшие группы снегирей отмечены в октябре по лесополосам (2 особи/10 км). В феврале также обычен по лесополосам (9), при этом основная часть птиц держится возле полей с неубранными остатками подсолнечника (в лесополосах — 53 особи/10 км, на полях — 15 особей/км²). Подобно другим вьюрковым, снегيري кормятся здесь семенами этой культуры, выклеывая их из оставшихся на поверхности корзинок.

В зимнее время на малоснежных приопушечных участках снегيري добывают семена полевых сорняков — мари, лебеды, щирицы. Когда глубокий снежный покров скрывает жнивье и низкорослые сорняки, переходят к кормежке на кустах полыни (обыкновенной и горькой) и конского щавеля *Rumex confertus*, возвышающихся над поверхностью снега метелках овсяга. Зимой и ранней весной нередко вылетают и на открытые поля, где вместе с обыкновенными овсянками

разыскивают корм среди остатков соломы по тракторным дорогам, вытаявшим колеям и обочинам, а затем и пятнам проталин на полях.

Дубонос — *Coccothraustes coccothraustes* (L.)

Редкая гнездящаяся и нерегулярно зимующая птица южной тайги и лесостепи.

Как на зимовке, так и в периоды миграций дубоносы обычно держатся поодиночке, парами и небольшими группами по 3—5 особей и лишь в короткие периоды активного пролета могут встречаться более крупными стаями. Весенний пролет в разные годы выражен неодинаково, а сроки его весьма изменчивы. На юге Свердловской области он наиболее заметен в марте — апреле. Так, в 1977 г. на южнотаежном ключевом участке небольшие группы дубоносов встречались с конца марта до конца апреля, а наиболее крупная стая (18 особей) отмечена 4 апреля. В следующем году в небольшом количестве зимовали, а весной их встречаемость не превышала зимнюю. В 1980 г. заметный пролет отмечен в третьей декаде апреля. Наконец, в 1997 г. отчетливо выраженный массовый пролет наблюдали в Белоярском районе 17 марта: в первой половине дня вдоль защитной придорожной лесополосы почти непрерывно, с интервалом в 10—20 минут, летели стайки, насчитывающие от 4—5 до 20 особей. Активный пролет продолжался, видимо, уже несколько дней: почти у каждого кустика свербиги восточной по границе лесополосы с прилегающим полем были заметны свежие следы кормежки дубоносов. В то же время в иные весны встречи были единичны или не регистрировались вовсе.

Так же нестабилен по годам и осенний пролет. Первых дубоносов отмечали в сентябре, но чаще стайки их встречались в октябре. В Белоярском районе две пролетные стаи (13 и 16 птиц) отмечены 2 ноября 1996 г., стайка из четырех особей — 6 октября 2001 г.

На гнездовании в районе южнотаежного стационара дубоноса регистрировали только в отдельные годы. Большая часть встреч в гнездовое время приурочена к пойменным ольхово-черемуховым уремам (7 особей/км²), только в отдельные годы его отмечали в сосновых лесах. В конце апреля — начале мая регистрировали пение и сигналы беспокойства. В третьей декаде мая обнаружено гнездо с насиживающей самкой, располагавшееся в основании боковой ветви черемухи на высоте 3 м.

На пролетах и зимовке встречается по приречным уремам, листованным колкам и опушкам, насаждениям приусадебных участков в населенных пунктах. Нередко вместе с другими вьюрковыми посещает заросли сорняков по окраинам полей, огородам и пустошам. В сентябре отмечено поедание плодов черемухи. В зимнее и ранневесеннее время наиболее часто можно наблюдать кормежку дубоноса на свербиге восточной, семена которой, по-видимому, составляют в этот период основу его рациона.

СЕМЕЙСТВО ТКАЧИКОВЫЕ — PLOCEIDAE

Домовый воробей — *Passer domesticus* (L.)

Многочисленный оседлый вид городских и сельских населенных пунктов.

По сравнению с полевым воробьем, является более строгим синантропом и почти никогда не выходит далеко за пределы человеческого жилья. Лишь иногда его стайки вылетают на окраины полей, прилегающие к селам и животноводческим комплексам, где кормятся, нередко вместе с полевыми воробьями, по обочинам дорог (в июне — сентябре 0,1—1 особь/10 км). Домовые воробьи, обитающие в летних постройках для скота по опушкам леса, периодически вылетают на прилегающие границы полей (в сентябре — 17 особей/10 км), как правило, не удаляясь более чем на 100 м от ближайших строений.

В степи зарегистрированы в мае залеты в полезащитные лесополосы (0,2 особи/10 км), удаленные от села на 2 км и более.

Содержимое желудков двух экземпляров, добытых 13 октября на приусадебном участке в районе лесостепного стационара, помимо неопределимых полупереваренных остатков, включало 4 зерновки ячменя и семянку горца щавелелистного *Polygonum lapathifolium*. Около 50 % по объему составляли мелкие гастролиты.

Полевой воробей — *Passer montanus* (L.)

Многочисленный гнездящийся по всему региону вид.

На юге лесной зоны и в лесостепи обитает преимущественно в населенных пунктах сельского типа, на животноводческих комплексах, по окраинам городов и поселков — в районах индивидуальной застройки с приусадебными участками. Возможность поселения в естественных ландшафтах определяется наличием пригодных гнездовых укрытий, в первую очередь дупел в стволах деревьев. Поэтому особенно многочислен этот вид по пойменным уремам, как правило, богатым дуплистыми деревьями (в разные годы 67—140 особей/км²), и лесостепным колкам (96 и 141), при наличии дупел гнездится также по сосново-березовым перелескам среди полей (8) и опушкам прилегающих к сельскохозяйственным угодьям лесных массивов.

В степной зоне, кроме поселков, поселяется всюду, где только может найти места для устройства гнезд. При этом в условиях открытого ландшафта пластичность в выборе гнездовых убежищ значительно выше. Используя для гнездования постройки врановых птиц, полевой воробей с высокой численностью заселяет полезащитные лесополосы, составляя 10—15 % всех гнездящихся птиц и прочно удерживая положение одного из доминантов в их птичьем населении. Численность его оставалась здесь практически постоянной в разные годы (41—45 особей/10 км), что, по-видимому, можно рассматривать как свидетельство приближения ее к уровню насыщения местообитания.

В лесостепи и степи воробьи являются также постоянными спутниками крупных гнездовых колоний грача, расположенных в осиново-березовых колках и защитных насаждениях вдоль железных дорог. Неоднократно находили гнезда воробьев и в рыхлых стенках гнездовых построек могильника по опушкам степных колков. Только в степных районах отмечено гнездование этого вида в щелях скалистых береговых обрывов, а также в норках береговых ласточек. Используя всевозможные ниши и пустоты, охотно поселяется во временных строениях и вагончиках пастухов и механизаторов, расположенных среди полей и степных пастбищ, нередко за сотни метров от ближайших участков древесно-кустарниковых насаждений.

Наконец, нередко использует для гнездования и разнообразные технические конструкции, находящиеся среди сельскохозяйственных угодий, — агрегаты ирригационных систем, бездействующую сельскохозяйственную технику. Так, например, гнезда полевого воробья обнаружены в полых кронштейнах рамы оставленных по лесополосам плугов и сеялок (рис. 29), в осевой трубе и раме двигателя поливальной установки на полях многолетних трав и т. п. В литературе имеются сведения о гнездовании в подобных укрытиях обыкновенной каменки (Дорофеева, Кудрявцева, 1998). Примечательно, что в южной тайге и лесостепи подобные случаи гнездования в технических конструкциях, а также в скалах и норах береговушек не зарегистрированы.

Размножение полевого воробья наиболее подробно прослежено на южнотажном стационаре — биостанции Уральского университета. Наблюдения велись за искусственными гнездовьями, размещенными по строениям и деревьям на про-

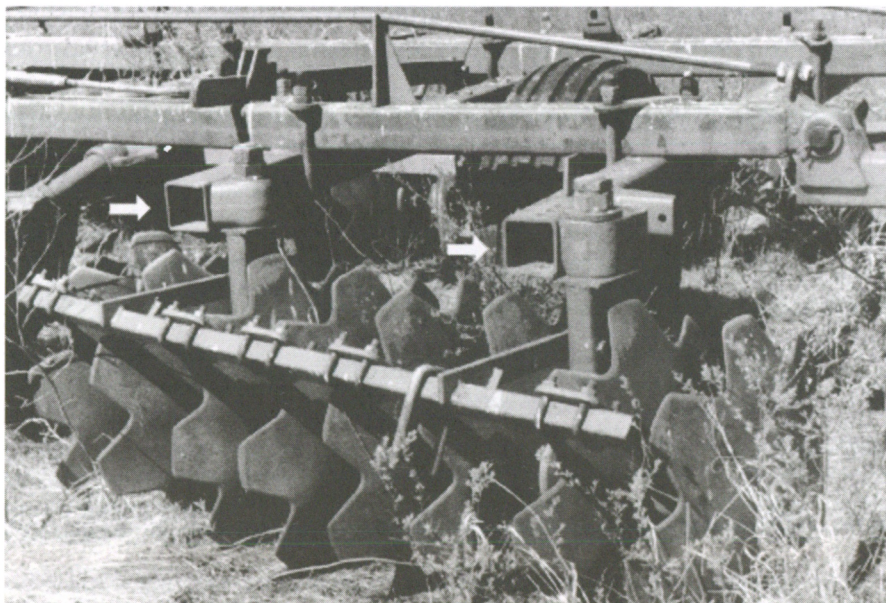


Рис. 29. Гнездо полевого воробья в раме оставленного среди поля навесного агрегата

странстве между поймой реки и прилегающим полем. Дополнительно собраны данные по гнездованию этого вида в полезащитных насаждениях степной зоны.

Попытки спаривания на юге лесной зоны зарегистрированы уже в середине апреля. К откладке яиц около 12 % пар приступает в первой декаде мая (наиболее ранняя дата — 6 мая), однако подавляющее большинство (72 % пар) — во второй декаде этого месяца. При нормальном завершении гнездования уже через месяц после начала откладки яиц первой кладки, иногда с отклонением лишь в несколько дней, начинается второй цикл размножения. Пик формирования вторых кладок приходится на вторую половину июня, наиболее поздние кладки найдены в первой декаде июля. Таким образом, значительная часть пар полевого воробья имеет за сезон два нормальных цикла размножения, а общая продолжительность периода гнездования растянута на три месяца.

Первые кладки, начатые в мае, в 3 случаях содержали по 4 яйца, в 32 — по 5 и в 18 — по 6, в среднем составили $5,28 \pm 0,08$ ($n = 53$). Кладки, начатые в первую и вторую декады июня (т. е. нормальные вторые, а также дополнительные после неудачного первого гнездования), несколько больше по величине — в среднем $5,86 \pm 0,14$, хотя эти различия статистически недостоверны. Среди них преобладали кладки из 6 яиц (15 из 21), кроме того, отмечено 2 кладки по 7 яиц. Возрастание средней величины вторых кладок по сравнению с первыми отмечено у полевого воробья также в Ленинградской и Пермской областях (Шураков и др., 1981). Начиная с третьей декады июня величина кладок заметно снижается (в среднем $4,71$; $n = 7$). Одна кладка содержала 11 яиц и, очевидно, была отложена в гнездо двумя самками. Средняя величина кладки по всем гнездам ($n = 90$, без учета сдвоенной) составила $5,38 \pm 0,07$ яйца. Размеры 8 яиц составили: $19,0\text{—}23,0 \times 13,5\text{—}15,5$ мм, в среднем — $20,4 \times 14,6$.

Успешность размножения в отдельные годы изменялась от 53 до 62 %, в среднем по 96 гнездам (1976—1984) составила $54,1 \pm 0,8$ %, что весьма близко к средним показателям для большинства районов ареала (Полевой воробей..., 1981) и несколько ниже, чем в Великобритании (62 % — Summers-Smith, 1998). Успешность вылупления составила 84 (в разные годы 61—96) %, выкармливания — 64 (56—89) %. Яйца неоплодотворенные и с погибшими эмбрионами составили 4,4 % всех прослеженных до вылупления, или 28 % всего отхода. Почти половина всего отхода яиц (47 %) приходится на хищничество гнездовых врагов, среди которых наиболее заметную роль играла сорока, похищавшая яйца и птенцов из неглубоких гнездовых ящичков через леток. Полевой воробей весьма чувствителен к фактору беспокойства: потревоженные при проверке дуплянок птицы (особенно на стадии откладки яиц) иногда бросали кладку. Влияние гнездовых конкурентов сравнительно невелико — одно из гнезд было разорено поселившейся в дуплянке летягой. Часть птенцов в выводке гибнет вследствие конкуренции за пищу и отставания в развитии, особенно при недостатке корма в холодную погоду. Ослаблению птенцов способствует и их зараженность личинками мух *Protocallifora* sp., отмеченная в нескольких гнездах. По этим причинам погибло 18 % всех птенцов, что составило чуть более половины (51 %) всего их отхода.

Похищенные птенцы составили 25 % всех погибших, брошенные родителями — 24 %. В оставлении гнезд с птенцами вероятнее всего во многих случаях повинны также хищники (чаще всего — ворона и сорока), вызывающие чрезмерное беспокойство и испуг у взрослых птиц при настойчивых попытках проникнуть в дуплянку.

Поселяясь в полезащитных насаждениях степного агроландшафта, полевые воробьи размещают свои гнезда в постройках врановых птиц. В пустых сорочьих гнездах обычно строят гнезда в лотке, в вороньих — чаще в пустотах между ветвями каркаса. В обитаемых гнездах врановых, а также в занятых пустельгой и ушастой совой размещают свои постройки среди рыхло сложенных ветвей крыши, в нишах боковых стенок каркаса или дна. При этом можно наблюдать разнообразные переходы по степени укрытости гнезда — от полузакрытых гнезд в густых переплетениях веточек каркаса до почти полностью открытых, для которых материал гнезда врановых служил лишь опорой или навесом. В двух случаях гнездо воробья располагалось совершенно открыто на соседнем дереве, между стволом и тонкими боковыми ветвями, на расстоянии 1—2 м от гнезда, занятого



Рис. 30. Открытое гнездо полевого воробья под жилым гнездом серой вороны

пустельгой. Очевидно, такие гнезда демонстрируют исходный, наиболее архаичный тип гнездования, свойственный предковым формам этого вида (Воинственный, 1960). По форме они представляют собой рыхло построенный шар или эллипсоид из сухой травы, размеры которого в значительной мере определяются величиной свободной ниши и наиболее велики у открытых гнезд. Примечательно, что в лесостепи подобный тип гнездования отмечен только однажды (рис. 30). Как уже отмечалось в литературе, открытое гнездование регистрируется у полевого воробья чаще всего в степных и лесостепных районах, где вид испытывает недостаток гнездовых убежищ (Фетисов и др., 1981).

Поселяясь в жилых постройках врановых, воробей отдает явное предпочтение гнездам, занятым хищниками — пустельгой и ушастой совой (табл. 19). Подавля-

ющее большинство гнезд этих видов находилось в постройках сороки. В одном из сорочьих гнезд, занятом пустельгой, обнаружено 4 гнезда полевого воробья — 2 в крыше (почти касались друг друга боковыми стенками), по одному — в каркасе боковой стенки и дна; 31 мая в трех из них были кладки (6, 5 и 5 яиц) и в одном — птенцы.

Таблица 19

Степень заселяемости полевым воробьем обитаемых гнезд других видов

Вид, занимающий гнездо	Всего гнезд	Заселено полевым воробьем	% заселенных воробьем гнезд
Серая ворона	54	4	7,4
Сорока	44	6	13,6
Пустельга	47	18	38,3
Ушастая сова	20	9	45,0

Сроки начала размножения в степных полезащитных насаждениях по сравнению с южной тайгой сдвинуты примерно на декаду: только в одном гнезде из 27 откладка яиц началась в первую декаду мая, в 9 — во вторую, в 16 — в третью и в одном — в первую декаду июня. В гнездовом ящике, вывешенном в лесополосе, первая кладка начата 29 мая, вторая — 27 июня. Наиболее позднее нахождение гнездовых птенцов зарегистрировано во второй декаде августа. Такая продолжительность гнездового периода (до 3,5 месяцев) позволяет предположить возможность трех циклов размножения. Однако сильная растянутость периода размножения может объясняться и неоднократными дополнительными попытками гнездования в связи с частыми случаями разорения гнезд.

По измерению в 14 гнездах величина кладки оказалась заметно выше, чем на юге лесной зоны: восемь кладок содержали по 7 яиц, две — по 6, две — по 5, одна — 4 и еще одна — 9 яиц, в среднем $6,50 \pm 0,33$ яйца. Необычно крупные кладки полевого воробья из 8—10 яиц, как правило, бывают отложены в одно гнездо двумя самками (Шураков и др., 1981). Кладка из четырех яиц отложена в лоток с двумя брошенными яйцами пустельги. Без учета двух последних аномальных кладок, различия средних показателей в степной и таежной сериях майских гнезд достоверны (соответственно $6,50 \pm 0,23$ и $5,28 \pm 0,08$; $P < 0,05$). Размеры 10 яиц полевого воробья из двух гнезд, устроенных в полых кронштейнах сельскохозяйственных агрегатов, составили (мм): $19,1—21,9 \times 13,6—14,4$; в среднем — $20,1 \times 14,0$.

Полуоткрытые гнезда воробья в постройках врановых птиц чаще подвергаются разорению хищниками: из девяти находившихся под наблюдением шесть было разорено. В процессе суточных наблюдений за гнездом пустельги удалось проследить, как самка, привлеченная пискотом птенцов в гнезде воробья, расположенном в боковой нише каркаса, неуклюже спустилась по стенке гнезда и поочередно извлекла двух птенцов. Одного из них выронила, другого попыталась скормить своим птенцам. Если описанный факт можно считать в значительной мере случайным, то разорение гнезд вороной и сорокой, по-видимому, происходит намного чаще. По 15 гнездам, включая расположенные в постройках врановых, искусственных дуплянках (4) и технических конструкциях (1), успешность размножения составила $46,2 \pm 2,0$ %.

На юге лесной зоны после окончания размножения значительная часть полевых воробьев из гнездовых местообитаний перемещается в агроландшафт. Стаи от нескольких десятков до 100—200 особей держатся в это время по островкам древесно-кустарниковых насаждений среди полей и полевым опушкам, предпочитая заросли густого кустарника в качестве укрытий. Как правило, воробьи кормятся непосредственно по границе поля, лишь в редких случаях удаляясь на несколько десятков и сотен метров от древесной растительности.

В перелесках южнотаежного агроландшафта уже во второй половине июля обилие по сравнению с гнездовым возрастает на порядок, а в августе — более чем в 20 раз (95 и 174 особи/км²). Максимальная концентрация в этом местообитании отмечена в октябре (816). Высокая численность наблюдается и по границам полей с опушками (1—22 особи/10 км). У опушек и сельских окраин полевые воробьи кормятся по полевым дорогам, особенно часто — до начала уборки зерновых (в июле 3—7 особей/10 км в разные годы), вылетают на прилегающие посевы зерновых (1—7 особей/км²), гороха (30) и кукурузы (1), осенью — на жнивьё (3) и пашню (4).

Близкая картина сезонной динамики обилия наблюдается в лесостепи. В результате размножения, а также интенсивной прикочевки обилие в колках увеличивается к августу почти в 9 раз (до 1 248 особей/км²), а затем резко снижается (в сентябре — октябре 21—37). Концентрация в лесополосном экотоне, по границам с опушками и придорожными лесополосами проявлялась уже в апреле — июне (8—13 особей/10 км), заметно усиливаясь в последующий летне-осенний период (21—56). Особенно много воробьев отмечено по границам полей с колками (40—98). В открытых полевых местообитаниях весной отмечен по прилегающим к поселкам заросшим сорняками залежам (2—24), летом наиболее регулярно встречается на посевах зерновых (в июле — августе 2—13 особей/км²), а также кукурузы и подсолнечника (61—141).

В полезащитных насаждениях степного агроландшафта регистрируется послегнездовая откочевка полевого воробья, в результате которой обилие после размножения лишь незначительно увеличивается (в августе — 49 и 62 особи/10 км в разные годы), а затем заметно снижается (в сентябре — октябре 12—21). В это же время происходит массовое сосредоточение воробьев на кустарниково-луговых островках среди полей, где птицы остаются вплоть до установления снежного покрова (в июле в разные годы — 51 и 127, августе — октябре 638—811 особей/км²). Убежищами и местами отдыха для них служат густые заросли ивняка, чилиги и шиповника, откуда воробьи совершают регулярные кормовые вылеты на ближайшие поля. Осенью в качестве убежищ нередко используют и заросли тростника по берегам степных водоемов. На открытых полях учтены в июле по окраинам посевов зерновых (3), в августе — по посевам кукурузы и подсолнечника (4 и 36 в разные годы).

Таким образом, сезонная динамика населения полевого воробья в общих чертах сходна во всех обследованных зонах. По агроландшафту в целом обилие его минимально в гнездовой период (в среднем соответственно 0,3, 5 и 3 особи/км²

в южной тайге, лесостепи и степи), близкого к максимальному уровня достигает в августе (14, 43 и 15). В среднем за бесснежный период наиболее высокое обилие этого вида установлено в лесостепном агроландшафте (15), заметно ниже — в южнотаежном и степном (8 и 7).

С установлением снегового покрова воробьи сосредоточиваются по населенным пунктам и животноводческим комплексам, но и в зимнее время не порывают полностью связи с агроландшафтом. В лесостепи стаи регулярно вылетают кормиться на заросшие бурьяном пустыри и залежи по окраинам деревень (в среднем с декабря по март — 11), в расположенные поблизости колки. Используя любую возможность отыскать корм на заснеженных полях, посещают выдувы с оголившейся стерней, раскопки серых куропаток на остатках соломы, а также норки, оставленные на жнивье мышкующими лисицами. При необходимости полевые воробьи способны и сами разрывать неглубокий снег в поисках корма (Фетисов, 1981). В Белоярском районе в январе 1999 г. наблюдали массовую концентрацию полевых воробьев в защитной лесополосе вдоль пересекающего поля шоссе: на двухкилометровом участке отмечено 3 стаи общей численностью около 450 особей. Птиц привлекло присутствие на полотне дороги рассеянного зерна овса, утерянного при транспортировке. Замечательна в этом случае оперативность реакции на появление нового кратковременного источника корма: очевидно, быстро обнаружив его, воробьи переместились сюда из нескольких окрестных деревень.

В степи зимой отмечена концентрация кормившихся полевых воробьев по прилегающим к окраинам села участкам с остатками подсолнечника (29).

В гнездовых местообитаниях — по речным уремам, колониям грачей в придорожных насаждениях — воробьи вновь появляются уже в марте.

Питание гнездовых птенцов исследовано в лесостепном (одно гнездо, 69 кормовых объектов) и степном (два гнезда, 149 объектов) агроландшафтах. В лесостепи гнездо размещалось в дупле одиночной молодой березы среди посева донника лекарственного, в степи — в лесополосе, разделяющей посевы подсолнечника и ячменя, и под крышей временки, находившейся на границе посевов подсолнечника и житняка. Спектры птенцового корма в разных зонах имели существенные различия: если в лесостепи преобладали гусеницы совок и жуки, то в степи — прямокрылые (табл. 20). Очевидно, эти различия определяются зональными, биотопическими и сезонными особенностями структуры энтомокомплексов.

В летне-осеннее время на полях отмечали поедание полевом воробьем семян донника, конопли, птичьей гречишки, а с началом уборки урожая — и падалицы зерна хлебных злаков. Попытки выклеивания зерен из колосьев нескошенных посевов регистрировались очень редко.

Более детальное представление о спектре кормов в летне-осенний период дает анализ содержимого пищеварительных трактов. Пищевые остатки из желудков восьми особей, добытых в сентябре на полях лесостепного стационара, включали остатки 28 экземпляров беспозвоночных, в том числе 6 долгоносиков, 4 божьих коровок, 3 листоедов, 2 навозников, 5 муравьев, 1 клопа-щитника и 5 пауков.

Таблица 20

Состав корма птенцов полевого воробья

Кормовые объекты	Лесостепь (июнь 1987)				Степь (июль 1988)			
	Количество экземпляров	%	Биомасса, мг	%	Количество экземпляров	%	Биомасса, мг	%
Orthoptera:	—	—	—	—	121	81,2	31762	93,4
Tettigoniidae	—	—	—	—	17	11,4	4619	13,6
Acrididae	—	—	—	—	104	69,8	27143	79,8
Coleoptera:	27	39,1	1330	7,8	18	12,1	644	1,9
Tenebrionidae	—	—	—	—	7	4,7	205	0,6
Coccinellidae	23	33,3	1127	6,6	—	—	—	—
Curculionidae	3	4,3	126	0,7	—	—	—	—
Chrysomelidae	1	1,4	77	0,4	10	6,7	251	0,7
Carabidae	—	—	—	—	1	0,7	188	0,6
Lepidoptera, Noctuidae	40	57,9	15686	91,6	6	4,0	1560	4,6
Diptera (larvae):	—	—	—	—	2	1,3	34	0,1
Syrphidae	1	1,4	88	0,5	—	—	—	—
Aranei	1	1,4	16	0,1	—	—	—	—
Гастролиты	—	—	—	—	2	1,3	22	0,07
Всего	69	100	17 120	100	149	100	34 022	100

Растительная пища была представлена семенами щетинника (42 экземпляра) и мелкими семенами другого злака (6), бодяка (9) и гвоздичных (4), в единичном виде встречены чертополох *Carduus sp.*, марь, горец щавелелистный и незабудка. В степном агроландшафте в августе в желудках трех особей преобладали семена щетинника (170), обнаружено также 3 семечка горца вьюнкового, остатки 4 жуков (в том числе жужелицы и навозника) и 3 муравьев. В сентябре (7 желудков) определено 29 листоедов (24 из них крестоцветные блошки), долгоносик и божья коровка, 3 наездника, 2 муравья и 2 клопа. Растительный корм состоял в основном из семян маревых (76), куриного проса (54) и щетинника (25), в небольшом количестве присутствовали зерна пшеницы (3), семена щирицы (3) и горца вьюнкового (1). В октябре основу содержимого пяти желудков составили семена щетинника и проса (соответственно 60 и 15 экземпляров), единично встречены марь и горец вьюнковый; из животных объектов обнаружено лишь 2 навозника, жужелица, щитоноска, 2 жука, ближе не определенных, и паук. Таким образом, пищевой спектр полевого воробья вплоть до глубокой осени, пока насекомые еще активны, включает наряду с растительными также животные компоненты, среди которых немало вредителей культурных растений. Растительные корма представлены главным образом семенами сорных растений даже в тот период, когда зерно культурных злаков становится наиболее доступным.

СЕМЕЙСТВО СКОРЦОВЫЕ — STURNIDAE

Розовый скворец — *Pastor roseus* (L.)

Гнездовой ареал этого вида лежит к югу от района степного стационара: северная его граница условно проводится по Орску и Наурзуму (Иванов, 1976) либо восточнее Волги — по 52-й параллели (Гаврилов, 1974; Степанян, 1990), при этом подчеркивается широкая пульсация границ ареала. Залеты отмечены и севернее — в Башкирском заповеднике (Кириков, 1952), а в 1930-е гг. был обычен на гнездовании вблизи Троицкого заповедника (Ольшванг, 1938). В пределах ареала распространен также спорадически, обычно каждый год меняя места расположения гнездовых колоний (Воинственский, 1960).

В районе степного ключевого участка отмечен единственный раз: 5 мая 2001 г. видели группу из четырех птиц, пролетавших в окрестностях заброшенных сельскохозяйственных ферм. Появление большого количества полуразрушенных сельскохозяйственных строений в последнее десятилетие может служить важным фактором, привлекающим розового скворца на гнездование (Костин и др., 1999). Довольно ранняя дата регистрации вида (на большей части Казахстана появляется во второй половине мая — Гаврилов, 1974), по-видимому, связана с ранней и теплой весной. Позже его не отмечали.

Скворец — *Sturnus vulgaris* L.

Обычная гнездящаяся птица от южной тайги до степной зоны.

Весной на юге Свердловской области появляется в последних числах марта — начале апреля. Самая ранняя дата прилета, зарегистрированная в годы наблюдений, — 25 марта 1978 г., поздние — 5 апреля 1980 г. и 7 апреля 1976 г. Весной 1998 г., отличавшейся необычно поздним началом, скворцы появились лишь около 20 апреля. Средняя за 16-летний период дата прилета — 1 апреля. Первых птиц регистрировали, как правило, в расположении деревень и поселков. На стационаре, удаленном от населенных пунктов на несколько километров и отграниченном от них полосой леса, скворцы появлялись на 3—9 дней позже. В первые дни после прилета у скворечников держатся по утрам, на день исчезают, вновь собираясь всей группой в кронах деревьев перед ночевкой. На таких вечерних сборах день ото дня отчетливо заметно постепенное увеличение количества птиц, и только через 10—20 дней после начала прилета численность поселения стабилизируется.

Основная часть популяций скворца гнездится в населенных пунктах — деревнях и поселках, где для этого вида традиционно вывешивают искусственные гнездовья. При наличии пригодных дупел скворцы поселяются и в естественных местообитаниях — по колкам, перелескам, граничащим с открытыми пространствами лесным опушкам. На южнотаежном ключевом участке они особенно многочисленны по речным поймам (в разные годы 53—87 особей/км²), где гнез-

дятся в старых дуплах большого пестрого дятла, значительно реже — в естественных щелях и полостях в стволах деревьев.

Размножение этого вида прослежено на южнотаежном стационаре, где несколько десятков скворечников установлено по краю пойменной террасы и строениям, прилегающим к полю. В 1970—1980-х гг. наблюдаемая колония насчитывала от 20 до 40 пар. На протяжении 1990-х гг. величина ее неуклонно сокращалась, и к концу десятилетия колония прекратила свое существование. Основная причина этого, очевидно, заключается в трансформация окружающих ландшафтов: прилегающее поле превратилось в залежь, значительная часть пойменных угодий оказалась затоплена при создании водохранилища, а на оставшихся прекратился выпас. Пастбища служат для этого вида наиболее важным кормовым местообитанием, от доступности которого зависит частота приноса корма птенцам и их выживаемость. Это показано, в частности, в южной Швеции, где сокращение доступности пастбищ признано основной причиной снижения численности скворца (Smith, Bruun, 1998).

Очистка гнезда и сбор нового строительного материала заметны уже с середины апреля. Птицы выбрасывают часть старого материала, укрывая оставшуюся свежей подстилкой. В стенке одного из гнезд обнаружена мумифицированная тушка большого пестрого дятла, погибшего, очевидно, во время зимней ночевки. Вначале строительство гнезда продвигается очень медленно, и лишь непосредственно перед откладкой яиц оно быстро завершается.

К размножению все птицы поселения приступают очень дружно: различия в сроках начала откладки яиц у разных пар не превышали 5—10 дней, а у основной части колонии — 3—5 дней. Только в один год (1984), когда на период формирования кладок пришлось сильное похолодание с установлением глубокого снежного покрова, часть пар была вынуждена откочевать и возобновила размножение лишь спустя 7—14 дней, в результате чего весь период начала размножения оказался растянут на 18 дней. По наблюдениям за 215 гнездами (1976—1985) 40 % пар начали кладку в последнюю пятитдневку апреля, 54 % — в первую пятитдневку мая. Самая ранняя дата появления первого яйца — 24 апреля 1977 г., наиболее поздняя (без учета повторных) — 11 мая 1984 г. На Среднем Урале скворцы имеют только одну кладку, даже повторные попытки гнездования после гибели кладок очень редки. Нормальные полные кладки содержат от 3 до 7 яиц, в среднем $5,17 \pm 0,06$ (табл. 21). В период упоминавшегося резкого похолодания в начале мая 1984 г. две кладки были вынужденно прерваны после откладки второго яйца. Повторные кладки, отложенные после гибели птенцов во время сильного похолодания в начале июня 1982 г., содержали 1, 2, 3 и 5 яиц (за исключением последней, все они были брошены). Очевидно, сроки размножения скворца достаточно жестко фиксированы, и редкие попытки повторного гнездования после неудавшегося первого в большинстве своем остаются незавершенными.

Размеры яиц ($n = 11$) составили: $26,3\text{—}30,4 \times 19,5\text{—}22,0$ мм, в среднем — $28,7 \times 20,7$. Успешность инкубации изменялась в разные годы от 71 до 94 %, выкармливания — от 24 до 82 %, общая успешность размножения — от 17 до 72 %, в среднем эти показатели составили соответственно 82,3, 58,0 и 48,3 % (табл. 22).

Таблица 21

Величина кладки скворца на южнотаежном стационаре

Год	Количество гнезд	Количество кладок с числом яиц					Средняя величина кладки
		3	4	5	6	7	
1976	40	—	8	23	8	1	5,05 ± 0,11
1977	24	1	5	12	5	1	5,00 ± 0,18
1978	11	—	5	3	1	2	5,00 ± 0,36
1979	23	—	1	14	8	—	5,30 ± 0,12
1980	21	1	1	8	10	1	5,43 ± 0,19
1981	22	1	3	6	10	2	5,41 ± 0,21
1982	19	—	5	11	2	1	4,83 ± 0,15
1983	22	—	3	12	7	—	5,18 ± 0,14
1984	13	1	1	10	1	—	4,85 ± 0,19
1985	21	—	3	8	9	1	5,38 ± 0,17
<i>Всего</i>	<i>216</i>	<i>4</i>	<i>35</i>	<i>107</i>	<i>61</i>	<i>9</i>	<i>5,17 ± 0,06</i>

Яйца неоплодотворенные и с погибшими эмбрионами составили в среднем 6,3 % всех прослеженных до вылупления (от 2 до 11 % в разные годы), или 40 % всего их отхода. Урон кладкам наносили ворона и сорока, при этом первая обычно сбрасывала слабо закрепленные крышки скворечников, вторая пыталась достать содержимое гнезда через леток. В целом, по вине этих видов погибло 3,5 % всех

Таблица 22

Успешность размножения скворца на южнотаежном стационаре

Год	Количество гнезд	Успешность размножения, %		
		вылупления	выкармливания	общая
1976	37	81,1	59,4	48,2 ± 1,0
1977	26	81,5	60,0	48,9 ± 1,0
1978	12	76,5	82,3	63,0 ± 2,4
1979	23	94,0	57,3	53,9 ± 1,0
1980	22	81,3	74,0	60,2 ± 1,7
1981	27	70,7	24,3	17,2 ± 2,9
1982	18	72,5	37,2	26,9 ± 1,2
1983	22	88,7	41,9	37,2 ± 4,3
1984	16	84,2	66,4	55,9 ± 2,3
1985	22	92,8	77,6	72,0 ± 1,0
<i>В среднем</i>	<i>225*</i>	<i>82,3</i>	<i>58,0</i>	<i>48,3 ± 0,7</i>

* Указано суммарное количество гнезд.

яиц (25 % всего их отхода). Столько же погибших яиц приходится на гнезда, брошенные хозяевами, 1,4 % яиц погибло по случайным причинам (падение скворечника и др.).

Основную статью отхода птенцов составляет гибель в гнезде отстающих в развитии (16,8 % всех птенцов, или 42 % всех погибших). Хотя смертность птенцов чаще наблюдалась в первые дни после вылупления, она отмечена и в других возрастных группах, в том числе и незадолго до вылета. Смертность птенцов заметно повышалась в периоды резких похолоданий. На втором по значимости месте стоит гибель птенцов от гнездовых врагов — вороны и сороки (12,6 % всех птенцов, или 32 % всех погибших). В разные годы на эту причину приходилось от 0 до 40 % всех случаев гибели птенцов, что, по-видимому, свидетельствует о периодическом появлении особей этих видов, специализировавшихся на разорении скворечников и наносивших значительный ущерб местной колонии. В 10,2 % случаев причиной гибели послужило оставление птенцов родителями, что составило 25,8 % всего их отхода. Нередко подобные случаи являются следствием сильного стресса у взрослых скворцов, вызванного неоднократными попытками хищника проникнуть в гнездо, и наблюдаются уже после хищения части выводка. Массовое оставление гнезд произошло в период резкого похолодания 16—18 мая 1981 г., сопровождавшегося установлением глубокого снежного покрова. Лишенные возможности добывать корм скворцы покинули гнезда и откочевали, в результате чего погибло 73 % всех птенцов. Сохранить выводки удалось лишь немногим парам, кормившимся на местах искусственной подкормки и в узкой береговой полосе вдоль уреза воды по реке.

Весной (апрель и май) стайки и пары скворцов посещали поля с пожнивными остатками (2—6 особей/км²), пашню (0,4—2), границы полей с опушками (0,3—0,7 особи/10 км). Вылет птенцов приходится на первую декаду июня и происходит очень дружно. Объединившиеся в стаи выводки кочуют по речным поймам, суходольным лугам, посевам многолетних трав (в июне 6—94 особи/км² в разные годы). Вскоре они покидают район гнездования — в июле и августе на южнотаежном ключевом участке уже не регистрировались. Вновь скворцы появляются здесь в период осеннего пролета — в сентябре, когда их стаи отмечены на жнивье (0,9—13 в разные годы), пашне (1—2), убранных полях гороха (26). К концу месяца пролет заканчивается.

Иначе выглядит динамика обилия скворца в лесостепи. После вылета молодых в июне плотность невелика (в среднем по агроландшафту — около 1 особи/км²), но уже в июле и особенно в августе значительно возрастает за счет прикочевки (соответственно 3 и 5, 13 и 89 в разные годы), оставаясь на том же уровне или снижаясь в сентябре (13 и 33). Скворцы кочуют по полям многолетних трав (в июле 10—19, августе 30—680, сентябре 22—30 особей/км²), жнивью (соответственно 110, 60—322 и 32—49), пашне (в августе 26—76, сентябре 2—9), пастбищам (в августе — 67, сентябре — 144, октябре — 75). Стаи насчитывали сотни, а в августе достигали 5—7 тысяч особей. С мест ночевки вылетают утром на поля отдельными группами по 100—200, реже по 1 000—1 500 птиц, концентрируясь в местах кормежки. Нередко стаи присоединяются к скоплениям кормя-

щихся на полях грачей, следуя за их перемещениями, а также подсаживаются к пасущимся стадам скота.

В степных поселках обилие скворца заметно ниже, чем в лесостепных, что подтверждается учетными данными (Блинова, Блинов, 1997). Как и в других зонах, он может поселяться и вне населенных пунктов, если находит подходящие места гнездования. Так, в мае 2003 г. обнаружено групповое поселение на поле многолетних трав, среди которого находилась бездействующая поливная система типа «Фрегат» (рис. 31). Скворцы гнездились в горизонтальной металлической трубе, проникая туда через отверстия диаметром 4—5 см, расположенные на горизонтальных фланцах по верхнему краю трубы.

Кочевки после вылета молодых приурочены к влажным местообитаниям по берегам водоемов, луговым западинам (0,9). В агроландшафт скворцы практически не выходят, а вскоре основная часть птиц покидает район гнездования. После летнего отсутствия появляются в небольшом количестве уже в августе, но наиболее выражен осенний пролет в сентябре. Максимальное обилие в этот период отмечено на покосах многолетних трав (63 и 254 особи/км² в разные годы), ниже оно на жнивье (3 и 21), пашне (13), убранных полях кукурузы (4) и целинных

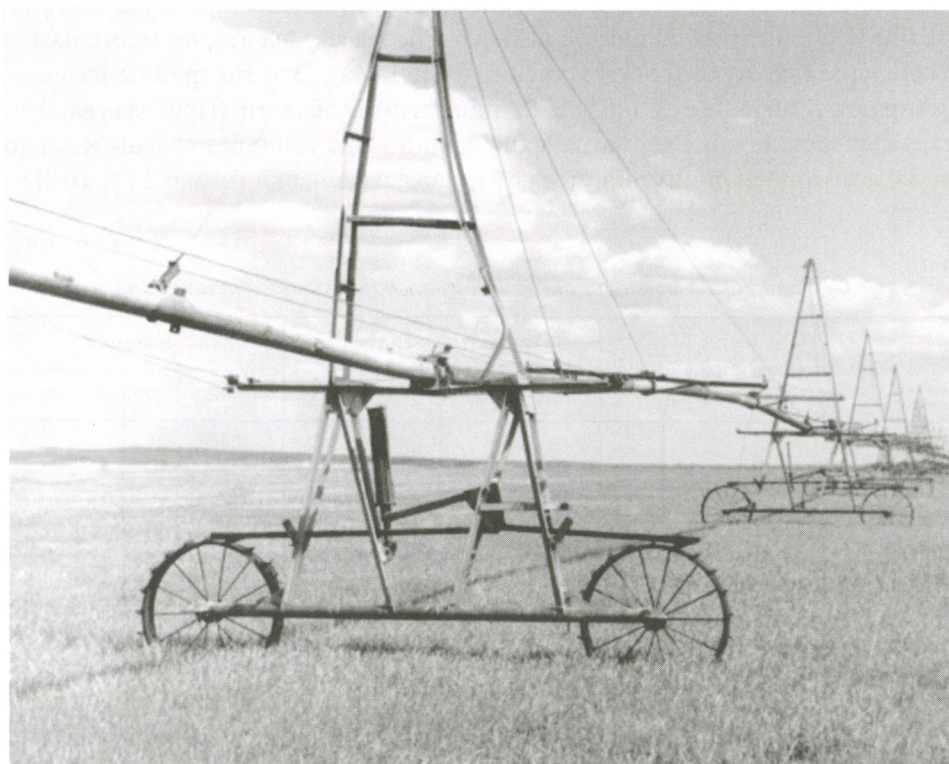


Рис. 31. Бездействующая конструкция поливной установки — место гнездования скворцов и полевых воробьев

пастбищах (1 и 10). На пастбищах скворцы нередко разыскивают корм среди пасущихся групп коров, коз и овец, охотясь на вспугнутых из травы насекомых.

Таким образом, наиболее высокая численность скворца свойственна лесостепному агроландшафту, где наблюдается его массовая концентрация в период летне-осенних миграций. В период с мая по сентябрь усредненные за годы наблюдений показатели обилия этого вида в лесостепном агроландшафте почти вчетверо выше по сравнению со степным и почти в 6 раз — по сравнению с южнотаежным (соответственно 15,6, 4,2 и 2,8 особи/км²). Географическое положение оптимума ареала (лесостепь) может служить свидетельством лесостепного происхождения вида, как, впрочем, и особенности его гнездования — предпочтение дупел деревьев или скворечников щелям в постройках, скалах или норам в береговых обрывах (Воинственский, 1960).

Материалы по питанию птенцов собраны на южнотаежном стационаре (73 порции корма от трех выводков, 232 пищевых объекта). В одной порции корма содержалось от 1 до 25 объектов (в последнем случае 10 приходилось на комаров-долгоножек). Вес одной порции варьировал от нескольких миллиграммов до 3—4 г, одного пищевого объекта — от 7 мг (комар) до 1 583 мг (гусеница совки), в среднем составляя 346 мг.

Основу рациона птенцов (табл. 23) составляют гусеницы, преимущественно — совок (40 % по числу экземпляров и 71 % — по массе), на втором месте находятся разнообразные жуки (соответственно 30 и 15 %). Эти же группы насекомых доминируют в питании скворца в Ленинградской области (Прокофьева, 1985). Обнаруженные в пробах корма майские хрущи чаще были без головы и надкрыльев. Заметную роль в питании играют и дождевые черви (около 15 и 10 %).

Таблица 23

Состав корма птенцов скворца на южнотаежном стационаре

Кормовые объекты	Количество экземпляров		Биомасса	
	Абс.	%	Абс., мг	%
Hemiptera:	2	0,9	102	0,0
Pentatomidae, <i>Eurydema sp.</i>	1		52	
Miridae	1		50	
Coleoptera:	69	29,7	12 192	15,2
Carabidae larvae	1		56	
» imago	36		6 208	
<i>Carabus granulatus</i>	1		352	
<i>Calosoma sp.</i>	4		1 854	
Dytiscidae	1		182	
Hydrophilidae	1		30	
Silphidae	7		1 142	
Scarabaeidae	5		3 569	
<i>Melolontha hippocastani</i> larvae	1		988	
» » imago	3		2 188	

Окончание табл. 23

Кормовые объекты	Количество экземпляров		Биомасса	
	Абс.	%	Абс., мг	%
<i>Aphodius fimetarius</i>	1		46	
<i>Potosia metallica</i>	1		393	
Cantharididae	4		266	
Elateridae	5		328	
<i>Agriotes sputator</i>	2		71	
<i>A. sp.</i>	1		62	
Chrysomelidae	8		391	
<i>Cassida sp.</i>	5		300	
Curculionidae, <i>Polydrosus sp.</i>	1		20	
Lepidoptera:	92	39,7	57 268	71,4
Noctuidae larvae	81		52 688	
» pupae	7		1 823	
Hymenoptera, Tenthredinidae	3	1,3	64	0,0
Diptera	19	8,2	1 056	1,3
Tipulidae	4		190	
Aranei	1	0,4	65	0,0
Mollusca	12	5,2	1 396	1,7
Oligochaeta, Lumbricidae	34	14,7	8 108	10,1
<i>Всего</i>	232	100	80 251	100

В составе корма двух особей, добытых в сентябре и октябре на полях лесостепного стационара, обнаружено 10 личинок жуков, 7 жужелиц, 5 долгоносиков, листоед и божья коровка. В корме скворцов, добытых 10 сентября на покосе люцерны в степной зоне (6 желудков, 388 экземпляров беспозвоночных), преобладали остатки гусениц лугового мотылька (78,4 % всех найденных объектов). Значительно меньше доля навозников (7,5 %), основную часть которых составлял *Aphodius melanostictus* (24 экземпляра), по 1—2 встречены *A. distinctus* и *A. caspius*. На жужелиц, долгоносиков, наездников и муравьев приходится лишь по 1,3—2,3 %, по 1—3 экземпляров обнаружены пауки, саранчовые, клопы, зерновки, листоеды, мертвоеды, чернотелки, жалящие перепончатокрылые, комары-долгоножки и мухи. Из растительных объектов отмечена единственная семянка бодяка.

Таким образом, полученные данные по питанию скворца вполне соответствуют традиционным представлениям населения, воспринимающего эту птицу как одну из самых полезных в сельскохозяйственном отношении. Не удаляясь для поиска корма далеко от мест гнездования, наибольшую пользу скворец приносит непосредственно на приусадебных участках. Особый интерес может представлять исследование скворцом колорадского жука, показанное в странах Восточной Европы (Gromadzki, 1969; Radkiewicz, 1980).

СЕМЕЙСТВО ИВОЛГИ — ORIOLIDAE

Иволга — *Oriolus oriolus* (L.)

Обычный вид лесных ландшафтов южной тайги и лесостепи, в степной зоне поселяется по островным борам и осиново-березовым колкам.

В южных районах Свердловской области появляется весной обычно во второй половине мая: наиболее ранняя дата — 12 мая 1981 г., наиболее поздняя — 23 мая 1998 и 1999 гг., средняя за 11-летний период — 17 мая. В эти же сроки отмечали первых птиц в северной лесостепи Зауралья. В степи в отдельные годы иволга появлялась на несколько дней раньше: первые отмечены 11 мая 1989 и 1990 гг., 17 мая 1991 г и 1996 гг., но после похолодания во второй декаде мая 2000 г. — только 23 мая. Средняя за 7 лет дата также пришлась на 17 мая. Во второй половине мая здесь замечен дневной пролет: одиночки и небольшие группы из 3—4 птиц регистрировались в полете над открытыми ландшафтами.

Во все сезоны иволга строго придерживается древесных, как правило, высокоствольных насаждений, не посещая открытых местообитаний. В районе южнотаежного стационара она многочисленна на гнездовании в лиственных насаждениях по речным поймам (в разные годы 20—40 особей/км²), обычна в сосновых борах (3—6). В агроландшафте поселяется по сосново-березовым перелескам среди полей (15). С близкой плотностью гнездится в лесостепных осиново-березовых колках (12 и 19 в разные годы). По окончании размножения ее обилие здесь постепенно снижается (во второй половине июля — 16, в августе — 13); в сентябре уже не зарегистрирована.

В степном агроландшафте останавливается на весеннем пролете по лесополосам (0,2—0,6 особи/10 км). В гнездовое время встречается по островным лесам и крупным колкам, где остается обычной и в августе. Наиболее поздняя регистрация в колке (добыта молодая особь) — 5 сентября 1989 г.

СЕМЕЙСТВО ВРАНОВЫЕ — CORVIDAE

Сойка — *Garrulus glandarius* (L.)

Немногочисленная оседлая птица лесных ландшафтов южной тайги и северной лесостепи. На Среднем Урале южная граница распространения проводилась по Тюбуку (Данилов, 2003). Обычна в нагорных лесах и лесостепи Южного Урала (Кириков, 1952). В степную зону проникает лишь в отдельных пунктах и в очень незначительном количестве (Воинственский, 1960). Нами единственный раз зарегистрирована в октябре среди островного Брединского бора (Коровин, 1997).

На южнотаежном ключевом участке отмечена на гнездовании в сосновых лесах (3 особи/км²). Осенью сойки изредка посещают перелески среди полей (в октябре — 2), а также границы полей, главным образом жнивья, с лесными

опушками (в сентябре — октябре 0,2—1 особь/10 км). Еще более редкие вылеты на границы полей наблюдали в лесостепи (0,04).

Осенняя кормежка соек на расположенных вблизи леса полях отмечена также на Южном Урале (Кириков, 1952).

Сорока — *Pica pica* (L.)

Обычная гнездящаяся птица южной тайги, лесостепи и степи Зауралья. Ведет оседлый образ жизни, часть населения, по-видимому, может участвовать в сезонных кочевках (Блинова, Блинов, 1997; Блинов, 1998).

Наиболее охотно сорока заселяет мозаичные местообитания с сочетанием древесно-кустарниковых насаждений и открытого пространства — полей, выгонов, лугов. Среди естественных станций предпочитает занимать полуоблесенные поймы рек и озер, где древесные насаждения пойменных террас и речной урезы чередуются с заливными и суходольными лугами. На южнотаежном ключевом участке в пойме р. Сысерть в разные годы гнезилось 26—45 особей сороки на квадратный километр.

Весьма привлекательны для сороки и островные лесные и кустарниковые насаждения среди сельскохозяйственных угодий. В южнотаежном агроландшафте гнездится по сосново-березовым перелескам (23 особи/км²). В лесостепных колках плотность гнездования сороки в 2—3 раза выше (56 и 60 в разные годы). В степной зоне сорока поселяется всюду, где находит места для устройства гнезд, — по колкам, куртинам деревьев и кустарников по берегам рек, снегозащитным насаждениям вдоль автомобильных и железных дорог, уличным и приусадебным насаждениям населенных пунктов. В агроландшафте основным местом ее гнездования служат полевые лесные полосы (табл. 24). Средняя численность гнезд в этом местообитании весьма близка к установленной в другом степном регионе — Каменной степи (Турчин, 1996). Изредка поселяется и в куртинах ивняка по западинам среди полей (2 особи/км²).

Сорока предпочитает устраивать гнезда в густых древесно-кустарниковых зарослях и подлеске, на небольшой высоте. В пойменных урехах гнезда распо-

Таблица 24

Численность гнезд сороки в полевых лесных полосах

Состав насаждений	Количество гнезд на 10 км лесополос							В среднем**
	1988	1989	1990	1991	1993*	2001	2003	
С участием вяза	21,8	15,4	16,3	20,6	11,1	18,7	18,8	18,6
Кленово-березовые	2,7	2,9	3,6	6,5	—	9,9	—	5,1
По всем насаждениям	13,6	10,7	10,9	14,6	—	15,3	—	13,0

* Данные 1993 г. — по заповеднику «Аркаим», остальные — по ключевому участку «Наследнический».

** Показатель рассчитан только по ключевому участку.

лагаются на черемухе (77 %) и иве (23 %), на высоте от 1,5 до 5 м от земли. В сосново-березовых перелесках устраивает гнезда преимущественно на молодых соснах. В лесостепных колках размещает гнезда на иве (60 %), черемухе (33 %) и березе (7 %), на высоте от 1,2 до 8 м (в среднем — 3,5 м). В степных ползащитных полосах предпочитает насаждения с участием вяза мелколистного, где численность ее гнезд в среднем в 3,4 раза выше, чем в кленово-березовых (см. табл. 24). С увеличением возраста кленово-березовых посадок к 2001 г. она возросла в этих насаждениях в 3,6 раза и приблизилась к таковой в полосах с участием вяза. В то время как вяз мелколистный занимает лишь половину всей площади насаждений, на этой породе расположено 82 % всех гнезд сороки (на березе и клене соответственно 11 и 7 %). Столь очевидное предпочтение вяза мелколистного обусловлено особенностями архитектуры его кроны, отличающейся очень густым расположением ветвей — как живых, так и усохших. Помимо удобства размещения и закрепления массивного гнезда сороки в такой кроне, не менее важны ее защитные свойства. Высокая плотность ветвей обеспечивает выраженный маскирующий эффект даже в безлиственном состоянии, когда массивные гнезда врановых наиболее заметны. Целям маскировки служит также преимущественное расположение гнезд во внутренних рядах лесополос (69 % всех случаев). Минимальная высота гнезда над землей — 1,7 м, максимальная — 6 м; около 70 % всех гнезд расположено в интервале от 3 до 5 м, что также отражает тенденцию к гнездованию в наиболее густой части кроны. Гнездование сороки на небольшой высоте в густых кронах деревьев и кустарников, по всей видимости, сформировалось под давлением хищничества гнездовых врагов, в первую очередь серой вороны, занимающей нередко те же местообитания (Блинов, 1998).

Жилые гнезда часто располагаются в непосредственной близости от старых, иногда даже на их основе. Одно из гнезд опиралось на 4 старых гнездовых лотка, 3 были сооружены на сохранившейся крыше старых гнезд. В четырех случаях достоверно зарегистрировано гнездование в прежнем гнезде — постройке предыдущего года.

По форме гнезда сороки в ползащитных лесополосах отчетливо подразделяются на 2 группы: сферические, высотой 54—64 (в среднем $58 \pm 1,3$) см, и вертикально вытянутые, высотой 72—78 (в среднем $76 \pm 1,3$) см. Диаметр гнезда, измеренный без отдельных далеко выступающих концов ветвей, в обеих группах составил 28—48, в среднем $37,0 \pm 1,7$ см. Исключение составляют особенно массивные гнезда, в высоту превышающие 100 см, диаметром около 75 см. Диаметр лотка варьирует от 16 до 20 см (в среднем $18,3 \pm 0,3$ см) и мало зависит от внешних размеров гнезда. Глубина лотка изменяется от 10 до 16 см (в среднем $12,0 \pm 0,4$ см). Гнездовые постройки сороки могут существенно различаться по степени массивности крыши. Гнезда с хорошо выраженной крышей, как правило, имели пары, гнездившиеся в ранние и средние для популяции сроки. Большинство гнезд с редкой, слабо оформленной крышей принадлежало парам, гнездившимся с опозданием (вероятно, повторно), а также молодым птицам и приступившим к откладке яиц в самом конце апреля и мае. Наконец, два гнезда с майскими клад-

ками, устроенные в лесополосах, были совершенно лишены какого либо навеса над лотком. По-видимому, позднее гнездование сопряжено с сокращением периода гнездостроения и редукцией отдельных, менее значимых элементов гнездовых конструкций (Блинов, 1981). Важно и то обстоятельство, что гнезда, построенные в облиственных кронах, с самого начала лучше замаскированы.

Строительным материалом для гнезда в лесополосах служат фрагменты сухих ветвей вяза, березы, клена толщиной преимущественно около 0,5 см. Более толстые ветви сосредоточены в основании гнезда. Лоток, «оштукатуренный» землей или глиной, оплетен изнутри тонкими (сухими или свежими) побегам вяза или березы, а дно — дополнительно — сухими травянистыми стеблями. Небольшая часть всех гнезд (10—15 %) в качестве строительного материала содержала отрезки металлической проволоки (до 10 на одно гнездо), заплетенные в стенку или уложенные среди ветвей в виде мотков. Преобладала алюминиевая проволока диаметром 2—4 мм, отмечены также куски провода в пластиковой изоляции и даже колючей проволоки. В литературе приводятся случаи нахождения гнезд, на 90—100 % построенных из алюминиевой проволоки (Березовиков и др., 1991).

Сроки размножения степной и южнотаежной популяций сороки весьма близки: 78—80 % всех пар приступает к откладке яиц во второй и третьей декадах апреля (табл. 25). Наиболее ранняя дата появления первых яиц — 10 апреля в районе степного стационара и 13 апреля в районе южнотаежного; наиболее поздняя — соответственно 22 и 26 мая. Различия в сроках начала кладки у наиболее рано и наиболее поздно гнездившихся пар в степной зоне составили 42 дня, в южной тайге — 43; в отдельные годы они варьировали от 20 до 35 дней. Поздние майские кладки, судя по всему, в большинстве случаев являются повторными, а также принадлежащими молодым особям, позже приступающим к размножению (Блинов, 1998).

Таблица 25

Сроки начала откладки яиц у сороки

Ландшафтная зона	Количество гнезд	Доля кладок, начатых по декадам, %					
		Апрель			Май		
		I	II	III	I	II	III
Тайга	27	—	37	41	15	4	4
Степь	121	1	36	43	16	3	1

Полные кладки сороки содержат от 3 до 9 яиц, в среднем на южнотаежном ключевом участке — 6,60, на степном — 6,48 (табл. 26). За исключением редуцированных майских кладок (вероятно, повторных) среднемноголетняя величина кладки составляет соответственно 6,84 и 6,52 яйца. В пределах видового ареала на территории бывшего СССР величина кладки сороки изменяется от 2 до 10 яиц, в среднем — от 5,5 до 7,2 (Воронин, Марголин, 1974; Левин, Губин, 1977; Сме-

тана, 1978; Блинов, 1981; Хохлов и др., 1982; Мальчевский, Пукинский, 1983; Климов, 1986; Иванчев, 1989; Куранов и др., 1989; Родимцев, 1996в). Плодовитость сороки в изученных популяциях близка к средним показателям для указанной территории.

Таблица 26

Величина кладки сороки

Ландшафтная зона, год	Количество гнезд	Доля кладок с числом яиц, %							Средняя величина кладки
		3	4	5	6	7	8	9	
Тайга 1976–1983	43	—	2	12	21	53	12	—	$6,60 \pm 0,14$
Степь 1988	10	—	—	30	20	30	10	10	$6,27 \pm 0,45$
1989	34	—	6	3	24	38	29	—	$6,82 \pm 0,19$
1990	38	—	3	8	37	39	13	—	$6,53 \pm 0,15$
1991	38	5	8	16	18	47	5	—	$6,11 \pm 0,21$
Всего за 1988–1991	120	2	5	11	26	41	15	1	$6,48 \pm 0,11$

На протяжении гнездового сезона величина кладки постепенно снижается: в степной зоне кладки, начатые до 21 апреля ($n = 41$), содержали в среднем $7,0 \pm 0,12$ яйца, а начатые с 21 по 30 апреля ($n = 47$) — $6,30 \pm 0,17$ (различия достоверны при $P < 0,01$). Размеры 12 яиц из двух кладок составили $31,9$ — $36,5 \times 23,5$ — $25,7$, в среднем $35,0 \times 21,5$ мм.

Успешность размножения сороки в контролируемых сериях гнезд изменялась по годам от 2 до 30 %, в среднем за весь период наблюдений составив 15 % в южнотаежном агроландшафте и 22 % — в степном (табл. 27). Не обнаружено статистически достоверных различий у рано и поздно гнездившихся пар (приступивших к откладке яиц в апреле и мае). Установленный уровень успешности размножения значительно ниже, чем в большинстве других регионов на территории бывшего СССР — от 29 до 65 % (Мальчевский, 1959; Сметана, 1978; Блинов, 1981; Хохлов и др., 1982; Климов, 1986; Куранов и др., 1989 и др.). Одним из основных факторов гнездовой смертности является разорение гнезд. На южнотаежном стационаре по этой причине погибло 46 % всех яиц (что составляет 94 % всего их отхода) и 24 % вылупившихся птенцов (42 % отхода). Наиболее часто гнезда сороки страдают от серой вороны. Зарегистрировано также несколько случаев нападения тетеревиатника, при котором часто гибнет не только кладка или выводок, но и находящаяся в гнезде самка, останки которой находили в непосредственной близости от гнезда. Очевидно, некоторые особи этого ястреба специализируются на разорении гнезд врановых и добывании насиживающих самок, в том числе и занимающих эти гнезда пустельги и ушастой совы (Ше-

пель, 1992; Roos, 1998). В местах с высокой рекреационной нагрузкой — по берегам рек, ближайшим к поселкам полевым опушкам и перелескам — нередко случаи разорения гнезд сороки человеком.

Таблица 27

Успешность размножения сороки в насаждениях агроландшафта

Ландшафтная зона, год	Количество гнезд	Успешность, %		
		вылупления	выкармливания	общая
Тайга, 1976—1983	45	40,6	37,8	15,3 ± 0,6
Степь				
1988	11	16,6	11,7	1,9 ± 0,4
1989	36	89,8	31,7	28,4 ± 0,7
1990	41	78,3	20,3	15,9 ± 0,7
1991	46	81,8	36,9	30,2 ± 0,7
Всего за 1988—1991	134	80,4	27,6	22,3 ± 0,4

Несколько иначе складывается судьба гнезд в степных полезащитных лесополосах. Успешность вылупления здесь вдвое выше (см. табл. 27). В результате разорения гнезд, в котором также повинна главным образом серая ворона, гибнет 12 % всех отложенных яиц, в некоторых кладках отмечено хищение отдельных яиц (в общей сложности 85 % всего отхода яиц). Случаи гибели гнезд по вине человека редки. Однако успешность выкармливания здесь в 1,4 раза ниже, чем на южнотаежном участке. При разорении гнезд погибло 13 % всех птенцов (23 % всего отхода). Основным гнездовым врагом, как и на стадии насиживания яиц, является серая ворона, случаев разорения гнезд хищными птицами не зарегистрировано. Основную же статью птенцовой смертности составляет последовательное исчезновение из выводков отдельных птенцов, на которое приходится 44 % всех вылупившихся, или 74 % всех погибших. Обычной причиной этого служит разновозрастность птенцов вследствие асинхронного их вылупления и гибель младших, уступающих в конкуренции за пищу и, как правило, удаляемых из гнезда самими родителями (Родимцев, 1996б). Дополнительное действие может оказывать и каннибализм взрослых сорок — хищение яиц и птенцов, проявляющееся в условиях скученного гнездования (Родимцев, Ваничева, 1996). Учитывая высокий пресс хищничества вороны в лесополосах, нельзя исключить хищения птенцов и этим видом (помимо разорения гнезд). Уровень постэмбриональной смертности закономерно снижается с возрастом птенцов: если до 10-дневного возраста в среднем доживает 51 % всех вылупившихся, то в возрастной группе от 10 до 20 дней вероятность выживания повышается до 68 %, а после 20 дней почти все птенцы (93 %) достигают возраста слетков. Высокий уровень естественной (не зависимой от деятельности гнездовых врагов) птенцовой смертности установлен и на южнотаежном стационаре (34 % всех вылупившихся птенцов),

а также в других регионах и, по-видимому, может рассматриваться в качестве характерной особенности биологии вида. В то же время влияние другого важнейшего фактора гнездовой смертности — пресса хищничества — подвержено более значительной изменчивости, обусловленной конкретной биоценотической обстановкой. Повышенная концентрация гнезд в мозаичных и краевых местообитаниях, весьма распространенных в агроландшафте (экотоны, островные и линейные включения древесно-кустарниковых насаждений) может привлекать на эти участки хищников, а также способствовать специализации отдельных особей видов-эврифагов (в частности, врановых) на поиске и разорении птичьих гнезд, что существенно отражается на результативности размножения.

В послегнездовой период обилие сороки в перелесках южной тайги в результате откочевки заметно снижается (с июля по октябрь 3—11 особей/км²). В лесостепных колках оно остается высоким и в летне-осенний период (в августе — сентябре — около 80), заметно снижаясь лишь в октябре (13). В степном агроландшафте по окончании размножения наблюдается постепенная откочевка сороки из полезащитных насаждений (в июле в разные годы — 23 и 30, в августе — 11 и 19, сентябре — 8 и 19, октябре — 6 особей/10 км).

На протяжении всего года сорока посещает и открытые станции агроландшафта. В разные сезоны она регистрируется практически во всех типах местообитаний, но, как правило, не образуя больших скоплений и стай, нигде не достигает высокой плотности. Наиболее обычна в лесопольных экотонах (в южной тайге в разные месяцы 0,8—4, в лесостепи 0,4—8 особей/10 км лесопольных границ). Однако нередко вылетает и на удаленные от древесно-кустарниковых насаждений участки полей — многолетних трав, жнивья и пашни, пропашных культур, а также пастбищ (0,1—5 особей/км²). По агроландшафту в целом ее обилие в среднем за бесснежный период года (с мая по октябрь) минимально в южной тайге (1,3), вдвое выше в лесостепи (2,7) и в полтора раза — в степи (2). Такие различия обусловлены в основном зональными особенностями структуры местообитаний агроландшафта и его природного окружения. В зимнее время также регулярно посещает поля, разыскивая корм по тракторным дорогам, среди остатков соломы, выдувам и проталинам. В степи обычна в феврале по лесополосам (4 особи/10 км), изредка встречается по убраным полям, залежам и пастбищам (0,1—0,7 особи/км²).

В пробах корма, полученных в мае от 5—14-дневных птенцов, содержатся как животные, так и растительные компоненты (табл. 28). Основу животного корма составляют насекомые, среди которых наиболее разнообразны жуки. Уже в середине мая значимым компонентом корма становятся прямокрылые (кубышки и личинки первого возраста). Треть всей массы корма составляют мышевидные грызуны, которых взрослые птицы скармливают птенцам оторванными кусочками. Растительный корм был представлен в основном проросшими или размоченными зернами пшеницы.

Питание сороки в степном агроландшафте в ранневесенний период изучено по анализу погадок, собранных на гнездовых участках и в местах коллективных ночевки по лесополосам. В апреле все погадки содержат растительные остатки

Таблица 28

Состав корма птенцов сороки в степном агроландшафте

Кормовые объекты	Количество экземпляров		Биомасса	
	Абс.	%	Абс., г	%
Rodentia	8	3,8	5 878	32,2
Arachnida	16	7,7	731	4,0
Insecta:				
Orthoptera, Acrididae	23	11,0	1 244	6,8
Hemiptera, Pentatomidae	4	1,9	484	2,6
Coleoptera				
Carabidae	10	4,8	784	4,3
Elateridae	7	3,3	307	1,7
Histeridae				
<i>Hister quadrinotatus</i>	9	4,3	434	2,4
Silphidae				
<i>Necrophorus fossor</i>	1	<1	445	2,4
Tenebrionidae				
<i>Opatrum sabulosum</i>	40	19,1	1 711	9,4
<i>Gonocephalum pusillum</i>	1	<1	29	<1
Chrysomelidae				
<i>Cassida sp.</i>	7	3,3	188	1,0
Curculionidae	29	13,9	1 609	8,8
Lepidoptera				
Noctuidae	4	1,9	608	3,3
Hymenoptera				
Formicidae	1	<1	45	<1
Tenthredinidae				
<i>Cimbex femorata</i>	1	<1	616	3,4
Myriapoda	3	1,4	7	<1
Зерновки пшеницы	39	18,7	2 364	12,9
Фрагменты листьев	2	<1	149	<1
Кусочки извести	4	1,9	633	3,5
<i>Всего</i>	<i>209</i>	<i>100</i>	<i>18 266</i>	<i>100</i>

и 70—74 % — животные. Основу растительного корма в этот период составляют семена зерновых культур — пшеницы, овса и ячменя, встречаемость которых составляет 100 %, а также подсолнечника (48—52 %). Почти столь же регулярно поедаются и семена разнообразных сорняков (81 %), хотя по массе они несопоставимы с зерном культурных злаков. Среди сорняков наиболее часто встречаются семена проса (60—61 % в разные годы), стальника пашенного *Ononis arvensis* (42—45 %), горца вьюнкового (23—25 %), щирицы (17—18 %), пырея (10—11 %) и мари (8—9 %); единично встречены семена бобовника, щетинника, овсюга,

ежовника *Echinochloa crus-galli*, вьюнка полевого *Convolvulus arvensis*. Из животных кормов ранней весной преобладают позвоночные (52 и 57 % в разные годы), главным образом падаль и кухонные отбросы, реже встречались остатки мышевидных грызунов. Часть падали и отбросы поедались, очевидно, в поселке — на помойках и мусорных свалках, которые сороки особенно регулярно посещают в зимний период. Несколько ниже встречаемость насекомых (38 и 41 % в разные годы), из которых наиболее часто добывались различные жуки (19—22 %) — чернотелки, жужелицы, навозники, реже — куколки чешуекрылых (15) и саранчовые (4 %). От 2 до 8 % погадок содержат остатки птиц, от 6 до 9 % — скорлупу птичьих яиц. В большинстве проб присутствовали гастролиты — от 1 до 76 на одну погадку, вес их составлял от 0,01 до 1,47 г.

В желудке сороки из остатков трапезы луны, найденных в середине августа, определены по фрагментам 4 саранчовых и 2 кузнечика, 7 жужелиц, муравей, пчела (*Nomada* sp.), 6 зерен ячменя и 2 — куриного проса. У двух экземпляров, добытых в сентябре в лесополосах среди жнивья и покоса люцерны, также преобладала животная пища: по остаткам установлено 15 саранчовых, 3 серых кузнечика *Decticus verrucivorus*, 2 жужелицы, чернотелка, долгоносик, 2 муравья, клоп-щитник, 2 гусеницы лугового мотылька и 2 кокона — видимо, того же вида; в обоих желудках присутствовали костные остатки мелких позвоночных. Из растительных остатков обнаружены только чешуйки зерен пшеницы и проса.

Кедровка — *Nucifraga caryocatactes* (L.)

На юге лесной зоны Урала нерегулярно появляется в периоды летне-осенних кочевок, в некоторые годы уже в июле, чаще в августе — октябре. По горным лесам Урала в процессе таких перемещений могут достигать его южных пределов (Кириков, 1952). В отдельные годы инвазии регистрируются в северной лесостепи (Шварц и др., 1951; Захаров, 1989; Блинова, Блинов, 1997) и даже в степных колках (Гашек, 20026).

В южной тайге кочующих кедровок регистрировали только в лесных ландшафтах. В районе лесостепного стационара 7 октября 1987 г. встречено несколько стаяк величиной от 2 до 6 особей на границе поля и лиственного леса по берегу озера (4 особи/10 км). Птицы разыскивали корм на зяблевой пашне, идущей по ее краю дороге и прилегающих участках луга. Состав корма двух добытых особей оказался весьма разнообразным: по остаткам определены 6 жужелиц, 5 долгоносиков, чернотелка *Upis caraboides*, навозник, представитель стафилинид, клоп, муха, муравей, паук и дождевой червь. Из растительных объектов обнаружены семена костяники *Rubus saxatilis* (17) и калины *Viburnum opulus* (2), кроме того, оба желудка содержали раздробленную скорлупу кедровых орешков. Последний факт можно рассматривать как свидетельство возможности довольно быстрых миграционных перемещений, поскольку ближайшие районы произрастания кедровой сосны *Pinus sibirica* удалены от места наблюдений на 150—200 км к северу (хотя вполне вероятно и то, что осколки скорлупы могут задерживаться

в мускульном желудке на более или менее длительное время, выполняя одновременно функцию гастролитов).

Галка — *Corvus monedula* (L.)

Обычная гнездящаяся, частично перелетная и зимующая птица всего региона.

В большинстве районов проявляет ярко выраженную синантропность, однако населенные пункты разного типа заселяет неравномерно. Будучи, по-видимому, исходно скальной формой (Воинственский, 1960), она наиболее охотно поселяется по каменным и кирпичным зданиям, устраивая гнезда под крышами и навесами, на карнизах, в разнообразных нишах и полостях. В селах охотно заселяет пустующие полуразрушенные церкви, кирпичные хозяйственные сооружения, значительно реже поселяясь под крышами деревянных строений и металлических ангаров. В крупных городах гнездится в меньшем количестве из-за удаленности летних мест сбора корма — лугопастбищных угодий и полей (Мальчевский, Пукинский, 1983).

Поселяется и в природных местообитаниях, если находит подходящие места для устройства гнезд. На Южном Урале гнездится колониями по скальным береговым обрывам, отдельными парами — в дуплах по старым уремам речных пойм (Кириков, 1952; Ильичев, Фомин, 1988; Захаров, 1989; Березовиков и др., 2000е). В лесостепи и степи встречается в небольшом количестве по крупным гнездовым колониям грача, где, видимо, гнездится в нишах среди массивных нагромождений старых гнезд или в пустующих постройках. Редкие случаи гнездования галок в грачиных гнездах, а также в пустующих сорочьих отмечены в Казахстане (Гаврин, 1974; Березовиков и др., 2000е; Березовиков, Воробьев, 2001) и Западной Сибири (Чернышов, 1992). В Слободо-Туринском районе Свердловской области обнаружено гнездование галок в полых бетонных опорах высоковольтных ЛЭП. На протяжении нескольких километров среди типичного лесопольного ландшафта птицами была заселена практически каждая опора. Гнезда сооружались, очевидно, на сквозных крепежных болтах-стяжках, фиксирующих навесные кронштейны. Верхний болт располагался в 0,7 м от полый вершины трубы, служившей входным отверстием. Подобный способ гнездования получает в последние десятилетия все более широкое распространение и регистрируется от Украины до Алтая (Петрусенко, Клестов, 1989; Сарычев, 1989; Кривицкий, 1992; Аськеев, 1996; Березовиков, Воробьев, 2001 и др.).

В крупных городах Свердловской и Челябинской областей галки регулярно зимуют. В Екатеринбурге основная часть птиц держится зимой вместе с серыми воронами, совершая ежедневные перелеты с ночевки к местам кормежки и обратно. В таких скоплениях галка заметно уступает по численности вороне. На юге Свердловской области галка обычна зимой в лесостепных поселках и селах, где встречается круглый год и, судя по всему, оседла. В крупных селах зимнее население галок достигает 150—200 особей. Довольно обычна зимой и в поселках степного Зауралья — на юге Челябинской области, хотя и отсюда часть птиц,

видимо, отлетает. В большинстве районов в той или иной мере выражен и пролет: известно, что разные популяции галки Восточной Европы и Западной Сибири могут существенно различаться по степени оседлости и миграционной активности (Константинов, Волкова, 1992), и даже в одном населенном пункте население галки может складываться из особей разных экологических форм — перелетных и оседлых (Соломатин, 1979). Видимый весенний пролет над открытыми пространствами наблюдали в первой декаде апреля, осенний — в середине октября.

Сроки гнездования довольно растянуты. Так, в лесостепи сбор строительного материала для гнезда отмечен 5 апреля, в степи 20 мая наблюдали галок, выдергивающих у телят клочки линяющей шерсти для выстилки лотка.

В мае — июне галки придерживаются мест гнездования, не вылетая далеко за пределы населенных пунктов. Спорадичность распространения на гнездовании обуславливает контрастные различия численности в разных районах. На южнотаежном ключевом участке галок сравнительно регулярно отмечали на полях в апреле (на жнивье в разные годы 0,2, 5 и 7 особей/км²), в отдельные годы и в мае (4). В июне — июле в агроландшафте не регистрировались. Вновь становится обычной на послегнездовых кочевках в августе (6—23 в разных полевых местообитаниях), достигая максимальной численности в период пролета в сентябре (на жнивье 4—18, пашне 3—9, убранных полях гороха — 48). В октябре, с окончанием пролета, обилие заметно снижается (0,7—5 особей/км²).

В лесостепной части Белоярского района галка весьма обычна на гнездовании по деревням и поселкам. В мае — июне она наиболее многочисленна непосредственно в черте населенных пунктов и их ближайших окрестностях — по деревенским улицам (12—19 особей/км²), огородам (24—76), выгонам и пастбищам (25—149) — и гораздо реже вылетает на окружающие села поля и удаленные пастбища (0,8—6). В июле картина распределения существенно меняется. Объединившиеся в стаи взрослые и молодые совершают кормовые вылеты за пределы населенных пунктов, концентрируясь здесь на пастбищах (13) и свежескошенных полях зерновых (186).

В районе лесостепного стационара на севере Челябинской области в окрестных населенных пунктах галка не гнездится, в мае — июне не зарегистрирована здесь и в агроландшафте. В небольшом количестве появляется лишь в июле, когда начавшиеся послегнездовые кочевки приводят к смене местообитаний и освоению более обширной территории (0,2—0,8 в разных биотопах). В августе обилие возрастает, достигая максимума в сентябре (на жнивье — 5, покосах многолетних 1—2, пашне 0,7—2). К концу этого месяца в некоторые годы уже не встречалась, в другие оставалась довольно обычной и в октябре (1—3).

В степном агроландшафте регистрируется на протяжении всего бесснежного периода года. В мае — июне вылетает, как правило, лишь на прилегающие к поселкам поля и пастбища (0,1—2), луговые западины среди пашни (4). Начиная с июля стаи галок, образуя смешанные скопления с грачами, совершают ежедневные кормовые кочевки в агроландшафте. Наиболее привлекательны для них целинные пастбища, где в это время наблюдается массовое развитие саранчовых

(9—11 в разные годы). В августе обилие галки достигает максимального уровня (в среднем по агроландшафту 5—7 в разные годы). Особенно многочисленна она на скошенных в валки посевах зерновых (17—26), обычна на покосах многолетних трав и пастбищах (3—9). В сентябре и октябре, вероятно, в связи с начавшимся отлетом, численность постепенно снижается (в среднем по агроландшафту соответственно 4 и 3 особи/км²).

Таким образом, картина сезонной динамики обилия в агроландшафте конкретных районов обусловлена особенностями гнездового распределения, увеличением численности в результате размножения, послегнездовой сменой местообитаний и влиянием сезонных миграций. В среднем за бесснежный период (май — октябрь) наиболее высокое обилие галки установлено в степном агроландшафте (3,3), ниже оно на южнотаежном и лесостепном ключевых участках (соответственно 1,4 и 0,4).

Сведения по питанию галки получены на основе анализа содержимого погадок ($n = 94$; Белоярский район Свердловской области). От марта к июню в трофическом спектре происходит закономерное изменение соотношения растительных и животных компонентов. Весной доминируют растительные корма, главным образом семена культурных злаков — пшеницы, овса и ячменя, остатки которых содержатся во всех без исключения погадках и формируют основной их объем. Очевидно, источником зерна в этот период служат различные его потери при уборке, хранении, транспортировке и кормлении сельскохозяйственных животных. Значение зернового корма сохраняется вплоть до июня. Попутно в небольшом количестве поедаются и семена сорняков (встречаемость от 12 до 41 %) — проса, горцов (вьюнкового, птичьего и щавелелистного), щетинника, мари. Основу животной пищи в этот период составляют падаль и кухонные отбросы (в марте и апреле — 35 и 46 %), что соответствует синантропному образу жизни этого вида. Встречаемость остатков мышевидных грызунов в погадках галки ниже, чем у грача и вороны, и максимального уровня (14 %) достигает в апреле. Уже в марте небольшая часть погадок (10 %) содержит остатки насекомых — листоедов и жуужелиц. С апреля насекомые становятся одним из основных кормов (59—94 %). Наиболее часто поедаются разнообразные жуки (54—94 %) — навозники (24—88 %), жуужелицы (16—60 %), долгоносики (24—50 %), реже — листоеды (в основном щитовоски *Cassida* sp.), карапузики Histeridae, шелкуны (imago и larvae), стафилины, мертвоеды и короеды (3—14 %). Относительно регулярно встречаются в погадках также остатки муравьев (19—40 %) и жалящих перепончатокрылых (в мае — 41), несколько реже — наездников, гусениц, мух, клопов и пауков (5—24 %). В мае, в период вспашки полей и приусадебных участков, в половине всех погадок обнаружен мелкодисперсный песок — очевидно, содержимое пищеварительных трактов дождевых червей (подобный компонент находили также в погадках грача).

Положительное сельскохозяйственное значение галки хорошо известно и подчеркивалось многими исследователями (Спангенберг, 1949 и др.). В отличие от грача и серой вороны, собирающих корм на полях, галка в весенне-летний

период более тесно связана с поселениями человека и вносит заметный вклад в истребление вредных насекомых непосредственно в садах, огородах и на приусадебных участках, в чем сближается по своему значению со скворцом.

Грач — *Corvus frugilegus* L.

Многочислен на гнездовании в степной и лесостепной зонах Зауралья, по лесополевому ландшафту заходит и в таежную зону — до 58° с. ш. (Шварц и др., 1951), но распространен здесь спорадично.

В южных лесостепных районах Свердловской области массовый прилет грача приходится на вторую — третью декады марта. Так, в Белоярском районе в 1997 г. грачи появились на колониях в начале второй декады марта, в 1999 г. — 24 марта, в 1996 и 1998 гг. — в последнюю пятидневку этого месяца. Однако одиночные особи-«разведчики» и небольшие передовые группы могут регистрироваться значительно раньше — за одну-две недели до массового прилета. Даже в затяжную весну 1998 г. кочующие вдоль железной дороги грачи и их стайки встречались уже в начале второй декады марта, в 1999 г. — 17 марта. В близкие сроки (в третьей декаде марта) происходит массовый прилет грача в Пермской области (Шураков и др., 1989). С продвижением к югу средняя дата прилета сдвигается на более ранние сроки. В г. Красноуфимске, по наблюдениям Л. С. Зеленцова за 1988—1998 гг., она приходится на 12 марта, за тот же период в районе Челябинска, по данным С. Б. Кукулина, — на 10 марта (личные сообщения).

Отлет происходит в конце сентября — октябре. Сроки его существенно зависят от погодных условий: в годы с ранними похолоданиями и снегопадами (например, 1980, 1986, 1998) основная масса грачей исчезала уже к началу октября, в другие годы задерживалась до середины этого месяца. Наиболее поздние даты регистрации: на южнотаежном стационаре — 21 октября 1979 г., в северной лесостепи (Белоярский район) — 14 октября 1994 г., в степи — 24 октября 1988 г. По неопубликованным данным С. Б. Кукулина (устное сообщение), в окрестностях Челябинска средняя за 15 лет дата последних встреч приходится на 23 октября.

В городах в небольшом количестве грач может оставаться на зимовку (Шварц и др., 1951). Такие факты отмечены для Екатеринбурга, Нижнего Тагила, Красноуфимска, Челябинска и других городов Урала. В Екатеринбурге встреча нескольких зимующих особей зарегистрирована нами зимой 1978/79 г. В середине 1980-х гг. отмечали на зимовке не менее 100 птиц (Некрасов, 1986). В 1990-е гг. грачи встречались не каждую зиму. Обычно птицы держатся в одиночку и небольшими группами в районе железнодорожных станций, реже — в жилых кварталах. В 2003 г. поблизости от железнодорожного вокзала появилась небольшая колония из пяти гнезд, построенных, очевидно, зимовавшими в этом районе грачами (Коровин и др., 2003), что позволяет говорить о формировании первых локальных оседлых группировок. Более редки случаи зимовки в небольших городах: так, зимой 1983/84 г. стайки грачей встречались на окраине г. Арамиль, в 20 км от Екатеринбурга.

На территории Свердловской области грач распространен неравномерно. Граница сплошного распространения приблизительно совпадает с северной границей лесостепи. По лесополевому ландшафту заходит и в южную тайгу, но встречается здесь спорадично (Коровин, Суслова, 2001). Подобный очаговый характер распространения соответствует более позднему освоению этих территорий, уже после появления здесь обширного агроландшафта (Луговой, 1979).

В лесостепи на юге Свердловской области (смежные части территории Белоярского, Богдановичского и Каменского районов) на площади 1 000 км² учтено 107 гнездовых поселений грача, в которых находилось 6 521 гнездо (Коровин, Суслова, 2001). Средняя плотность гнездования составила 10,7 грачевников на 100 км², или 6,5 гнезда на 1 км². Основная часть колоний сосредоточена в сельских населенных пунктах или в непосредственно прилегающих к ним островных насаждениях — в рощах, на кладбищах (в сумме 79 % всех поселений). Строгая приуроченность грачевников к населенным пунктам в качестве характерной черты размещения вида установлена также в средней полосе Европейской России (Осмоловская, 1962). Гораздо реже грачи поселяются по опушкам более крупных лесных массивов у окраин сел: обнаружено лишь две таких колонии (одна из них была уже оставлена птицами). Избегание грачами лесных опушек отмечено и в Камском Приуралье (Шураков, Бушуев, 1978). Остальные колонии расположены главным образом по защитным лесным полосам вдоль железных дорог и лишь изредка — в перелесках и колках среди агроландшафта.

В разреженных уличных насаждениях сельских населенных пунктов, обычно сформированных старыми тополями, преобладают небольшие колонии — от 3 до 52 гнезд (в среднем 16,0). Значительно более крупные поселения формируются в рощах по окраинам сел, где птицы не испытывают недостатка в гнездовых деревьях (от 3 до 300 гнезд, в среднем 136,9). Близкие условия гнездования складываются и в придорожных защитных лесных полосах, где средняя величина колоний практически не отличается от таковой в сельских рощах (131,1 при варьировании от 20 до 391). В целом, в населенных пунктах сосредоточено 55,4 % всех учтенных гнезд, в придорожных лесополосах — 44,2 %. Очень небольшую часть (0,4 %) составляют временные поселения на горизонтальных фермах контактной сети электрифицированных железных дорог. К тому же такие колонии недолговечны: гнезда периодически сбрасываются рабочими.

С продвижением к югу привязанность грача к населенным пунктам все более ослабевает, увеличивается встречаемость колоний в естественных островных насаждениях, а в степи такие поселения уже явно преобладают. Весьма обычны в степной зоне и колонии по снегозащитным лесополосам вдоль железных дорог, в то время как в населенных пунктах они становятся наиболее редки. В районе степного стационара на площади 500 км² учтено 15 грачевников с общим количеством гнезд 6 473. Все они расположены в естественных березовых колках и перелесках. Величина колоний в степном Зауралье варьировала от 43 до 1 тыс., в среднем ($n = 19$) составляя 451 гнездо. Таким образом, в степи плотность размещения колоний оказалась втрое ниже, чем на лесостепном участке (в среднем

3 грачевника на 100 км²), но плотность гнезд за счет более концентрированного поселения — вдвое выше (в среднем 12,9 на 1 км²).

Породный состав используемых грачом гнездовых деревьев весьма разнообразен и зависит от типа насаждений. В населенных пунктах лесостепного Зауралья и прилегающих к ним рощах гнезда чаще расположены на березах (58,0 %) и тополях (39,5), реже — соснах (2,5); в снегозащитных придорожных насаждениях — главным образом на березах (92,6), значительно реже — елях (5,4), лиственницах и соснах (по 1 %). В степных колках, не проявляя заметной избирательности, грачи размещают гнезда на березах и осинах, в придорожных лесных полосах — на вязах, мелколистном и гладком (*Ulmus laevis*), реже — березе и клене ясенелистном. В зависимости от высоты древостоя гнезда располагаются в 3—20 м от поверхности земли.

Размножение грача прослежено по двум колониям в защитных лесных полосах вдоль железной дороги. Лесостепная колония расположена в Белоярском районе Свердловской области, в придорожных насаждениях сосны и березы, к которым прилегают сельскохозяйственные поля. На протяжении 10 лет — с 1991 по 2000 г. — ее величина сократилась с 220 до 66 гнезд. Степная колония находится у окраины районного центра Бреды Челябинской области в насаждениях из карагача, березы и клена ясенелистного, граничащих с целинными степными пастбищами. Ее величина составляла около 600 гнезд.

Ремонт старых построек начинается почти сразу после массового прилета. Однако в холодные и многоснежные периоды ранней весны птицы уделяют ему лишь незначительное время, основную часть дня проводя в поисках пищи. С наступлением теплой погоды грачи значительно больше времени проводят в колониях. Большинство старых гнезд лишь подновляется, добавляются ветки в каркас, отчего гнездо становится выше и восстанавливает правильную форму. Лоток всегда выстилается свежим материалом. Меньшая часть гнезд строится заново, хотя по соседству могут находиться незанятые старые постройки. Многие из них в период активного гнездостроения оказываются полностью разобраны, а их строительный материал перенесен в новые гнезда. Как показывают наблюдения за маркированными гнездами, их разрушения за осенне-зимний период почти не происходит. Зато в гнездовой период количество и размещение гнезд в результате разборки старых и строительства новых могут существенно изменяться, что может приводить к заметному пространственному смещению отдельных гнездовых группировок. Интересно, что быстрая (в течение нескольких дней) разборка гнезда нередко наблюдалась и после его разорения, иногда даже в те сроки, когда повторные попытки гнездования уже не регистрировались. По мнению А. И. Шуракова с соавторами (1989), отмечавших строительство гнезд вплоть до конца июня, такая деятельность характерна для первогодков, еще не участвующих в размножении.

Строительство гнезда занимает 5—7 суток (Шураков и др., 1989). Гнездо грача имеет большое сходство с вороньим, но несколько превышает его своими размерами. По результатам измерений 19 гнезд в лесостепной колонии их диаметр

варьировал от 38 до 58 (у овальных гнезд), в среднем составляя $45,3 \pm 0,7$ см; высота — от 16 до 46, в среднем $28,6 \pm 2,4$ см; диаметр лотка — от 15 до 19, в среднем $16,8 \pm 0,3$ см, его глубина — от 6 до 12, в среднем $9,2 \pm 0,3$ см. Каркас складывается из сухих ветвей, в основании гнезд присутствует заполняющий слой, состоящий, как правило, из земли и, очевидно, несущий теплоизоляционную функцию. В выстилке лотка преобладают сухие стебли и листья диких злаков, в трети гнезд присутствует солома, реже — мох (в 18 % случаев), размочаленный луб и сухие березовые листья (6 %). Почти в половине всех гнезд обнаружены перья, чаще всего — самого грача, как пуховые, так и контурные, в том числе — маховые. Реже встречаются шерсть и волосы млекопитающих (9 % гнезд). Широко используются и различные антропогенные материалы — полиэтиленовая пленка (обнаружена в 58 % гнезд), кусочки бумаги (39 %) и фольги (9 %), в виде единичных находок отмечены целлофан, поролон, марля и нитки.

Сроки размножения в лесостепной (1995—1999) и степной (1993) колониях весьма близки (табл. 29). Самая ранняя дата начала откладки яиц в обеих колониях — 8 апреля, наиболее поздняя — 17 мая в степной и 18 мая в лесостепной. Таким образом, общая для контролируемой части колонии продолжительность периода формирования кладок в годы наблюдений составила 47—48 дней. В Пермской области откладку яиц у грача регистрировали с 3 апреля до конца мая — начала июня (Шураков и др., 1989). Сроки размножения в отдельные годы существенно зависят от характера весны. Наиболее ранней и дружной весной 1995 г. первые кладки начаты в первой декаде апреля, а к 26 апреля уже приступило к размножению 94 % всех пар. Весна следующего года оказалась холодной и затяжной: освобождение территории от снега пришлось на середину апреля, но до конца месяца были нередки похолодания с кратковременными снегопадами. Процесс формирования кладок начался 20 апреля, но на первом этапе был сильно растянут: у 85 % пар кладки появились лишь в мае. Погодные условия апреля 1997 и 1999 гг. были близки к средним, и около 80 % всех пар приступило к размножению в этом месяце. Наконец, весна 1998 г. оказалась необычно поздней. Сплошной снежный покров на полях держался до начала третьей декады апреля, а окончательный сход его пришелся лишь на конец месяца. Первые кладки начаты только 24 апреля, однако затем размножение шло очень дружно: все находившиеся под наблюдением пары приступили к откладке яиц в течение 12 дней.

Величина полных кладок грача в исследованных колониях изменялась от 1 до 6 яиц (табл. 30). Уменьшенные кладки из одного яйца для грача весьма редки: о них упоминают лишь некоторые авторы (Быкова, 1989; Родимцев, 1989; Борисов, 1992;), в то время как другие, изучавшие плодовитость грача на значительном материале, таких сведений не приводят (Шураков, 1979; Реуцкий, Бондарев, 1986; Шураков и др., 1992). По-видимому, некоторые из однойцевых кладок являются неполными, редуцированными в результате хищения яиц на стадии откладки (такие случаи неоднократно регистрировали в процессе регулярного контроля гнезд). Однако часть из них может принадлежать впервые размножающимся самкам, пониженная плодовитость которых показана для целого ряда как нево-

робьиных, так и воробьиных птиц (см. обзор: Паевский, 1985), а из врановых — для серой вороны (Блинов, 1998).

Таблица 29

Сроки начала откладки яиц в колониях грача

Ландшафтная зона, год	Количество гнезд	Доля кладок, начатых по пентадам, %								
		Апрель					Май			
		6—10	11—15	16—20	21—25	26—30	1—5	6—10	11—15	16—20
Лесостепь										
1995	43	12	30	26	26	2	2	2	—	—
1996	47	—	—	4	2	9	36	28	15	6
1997	51	—	2	39	23	16	8	6	4	2
1998	36	—	—	—	19	56	25	—	—	—
1999	28	—	—	28	43	11	14	—	4	—
В среднем за эти годы	205*	2	6	19	23	19	17	7	5	2
Степь 1993	144	1	14	20	42	4	8	3	7	1

* Указано суммарное количество гнезд.

Таблица 30

Величина кладки грача в исследованных колониях

Ландшафтная зона, год	Количество гнезд	Доля кладок с числом яиц, %						Средняя величина кладки
		1	2	3	4	5	6	
Лесостепь								
1995	43	—	14	35	33	19	—	3,56 ± 0,14
1996	44	7	34	43	14	2	—	2,70 ± 0,13
1997	44	5	25	20	41	9	—	3,25 ± 0,16
1998	32	—	9	34	44	13	—	3,59 ± 0,15
1999	21	—	19	33	43	5	—	3,33 ± 0,19
Всего за эти годы	184	3	21	33	33	10	—	3,26 ± 0,07
Степь								
1993	126	1	13	25	40	20	1	3,68 ± 0,09

Средние показатели величины кладки в изученных колониях несколько ниже указанных в литературе для большинства других регионов — от 3,7 до 4,39 (Болотников и др., 1973; Дьяконов, Щеголев, 1979; Шураков, 1979; Родимцев, 1989, 1996; Дугинцов, 1992) и наиболее близки к установленным в дельте Волги — от 3,50 до 3,88 в разные годы (Реуцкий, Бондарев, 1986). При анализе плодовитос-

ти грача важно учитывать то обстоятельство, что величина кладки может существенно различаться у пар, гнездящихся в разных пространственных группировках поселения. Так, в центральной, наиболее старой части степной колонии, для которой характерна высокая плотность гнезд, нередко образующих массивные конгломераты из «многоэтажных» построек, она составила в среднем $4,30 \pm 0,19$ яйца ($n = 23$); в плотно заселенных частях более молодой колонии, сформировавшейся в лесополосе по другую сторону железнодорожного полотна, — $3,72 \pm 0,12$ ($n = 68$); в разреженных поселениях по периферии колонии — $3,44 \pm 0,14$ ($n = 45$; различия статистически значимы между первой группой гнезд и двумя другими, $P < 0,05$). По-видимому, в основе этих различий лежат возрастные отличия самок, населяющих разные участки колонии, с которыми, в свою очередь, связаны такие параметры, как сроки размножения и средняя плодовитость. Подобная пространственная неоднородность населения колоний у этого вида установлена по многим параметрам — величине кладки, массе яиц, их размерам и форме, срокам и успешности размножения (Гагарина, 1961; Шураков и др., 1973; Болотников и др., 1989; Борисов, 1992; Шураков и др., 1992; Климов и др., 1996; Мельников, 2001). Лесостепная колония находится в смешанной полосе из трех параллельных рядов молодых сосновых и двух — старых березовых насаждений. Наблюдения велись главным образом за гнездами, расположенными на молодых соснах. В случае дифференцированного заселения отдельных гнездовых микростаций и ярусов птицами разного возраста, непропорциональное участие в выборке гнезд, принадлежащих к разным структурным элементам колонии, также может отразиться на средних выборочных показателях плодовитости.

Способность грача возобновлять размножение после утраты первой кладки рассматривается в качестве важного механизма компенсации низкой успешности размножения (Родимцев, 1996а). По мнению одних авторов, повторные кладки откладываются в прежние гнезда (Дьяконов, Щеголев, 1979; Быкова, 1981), по наблюдениям других — всегда в новые (Шураков и др., 1973; 1989). Очевидно, для более точного выяснения этого вопроса требуется индивидуальное мечение. Нами зарегистрировано 11 попыток размножения в разоренном гнезде (вероятно, повторного, той же пары или другой) в лесостепной колонии и 19 — в степной. Кладки появлялись после разорения гнезда на стадии откладки яиц (11 случаев), насиживания (17) и вылупления птенцов (1). Величина кладок, обнаруженных в разоренных гнездах, в среднем оказалась не ниже, чем до разорения. Так, из 16 полных (условно повторных) кладок в трех количество яиц уменьшилось по сравнению с первой, в пяти не изменилось, а в восьми увеличилось (средние значения в степной колонии составили $3,06 \pm 0,25$ для первых кладок и $3,75 \pm 0,19$ для повторных; $t = 7,7$; $P < 0,001$). По данным других авторов (Дьяконов, Щеголев, 1979; Шураков, 1979), в возобновленных кладках грача обычно наблюдается снижение количества яиц по сравнению с первыми. Очевидно, величина повторных кладок зависит и от сроков их откладки (Блинов, 1998).

На протяжении гнездового периода проявляется отчетливая тенденция к уменьшению средней величины начатых кладок (табл. 31).

Таблица 31

Изменение средней величины кладок по декадам

Ландшафтная зона	Средняя величина кладок (<i>n</i> — количество гнезд)			
	11—20 апреля	21—30 апреля	1—10 мая	11—20 мая
Лесостепь	3,70 (<i>n</i> = 50)	3,10 (<i>n</i> = 51)	3,07 (<i>n</i> = 43)	2,73 (<i>n</i> = 11)
Степь	4,32 (<i>n</i> = 56)	3,14 (<i>n</i> = 55)	2,68 (<i>n</i> = 19)	3,80 (<i>n</i> = 15)

В обеих колониях кладки, отложенные во вторую декаду апреля, статистически достоверно отличались от начатых в третью ($P < 0,01—0,001$). Не укладывается в этот ряд лишь средний размер кладок, начатых во второй декаде мая в степной колонии, однако 10 из них, по-видимому, принадлежали парам, гнездившимся повторно после разорения гнезда.

В межгодовых вариациях средней плодовитости также прослеживается отрицательная корреляция со сроками размножения. Так, минимальная величина кладки, установленная в год наиболее позднего размножения (1996), достоверно отличается от таковой во все другие годы наблюдений ($P < 0,01—0,001$). Очевидно, однако, что конкретная величина этого показателя определяется взаимодействием различных факторов. Так, в лесостепной колонии в среднем одинаково крупные кладки отмечены как в наиболее раннюю весну 1995 г., так и поздней весной 1998 г., когда процесс формирования кладок задержался до наступления благоприятных условий, но затем протекал очень дружно.

Размеры яиц грача в лесостепной колонии составили $46,3—33,5 \times 29,9—24,8$ мм, в среднем $39,2 \times 27,3$ ($n = 154$); в степной — $44,6—35,4 \times 30,6—26,6$, в среднем $40,0 \times 28,0$ мм ($n = 40$).

Насиживание начинается с первого яйца, процесс инкубации длится 19 дней. Период гнездовой жизни птенцов составляет около 30 дней (от 28 до 32). Уже в возрасте 25—28 дней птенцы нередко сидят на краю гнезда и, будучи потревожены, перепархивают на соседние ветви. В то же время в кроне гнездового дерева после оставления гнезда они могут задерживаться до 35 дней и более.

Успешность вылупления в годы наблюдений изменялась от 38 до 86 % (табл. 32).

Одним из основных факторов эмбриональной смертности является хищение отдельных яиц и разорение гнезд (табл. 33). Исчезновение всей кладки также можно рассматривать как результат хищения яиц (в несколько этапов или одновременно). В разные годы гибель по этим причинам составляла от 10 до 42 % всего количества яиц (в среднем 19,7 %). Скорлупки от выпитых яиц нередко находили прямо под гнездом, соседними деревьями, реже обнаруживали в гнезде яйца с пробитыми клювом отверстиями. Установить конкретные причины исчезновения яиц удастся далеко не всегда. Появление в колонии хищников или потенциальных разорителей гнезд регистрировали сравнительно редко. Не встречаются здесь вороны и сороки, лишь дважды в расположении лесостепной колонии замечены сойки, исключительно редко отмечается и тетеревятник (обычно

Т а б л и ц а 32

Успешность размножения грача

Ландшафтная зона, год	Количество гнезд	Успешность, %		
		вылупления	выкармливания	общая
Лесостепь				
1995	49	76,6	37,8	28,9 ± 1,0
1996	50	73,2	28,4	20,8 ± 1,0
1997	58	75,9	37,4	28,4 ± 1,0
1998	36	85,9	29,7	25,5 ± 1,0
1999	29	37,9	3,3	1,2 ± 0,6
В среднем за эти годы	222*	69,9	27,3	21,0 ± 0,4
Степь				
1993	181	52,9	17,9	9,5 ± 0,4
» за исключением разоренных человеком	137	71,2	19,0	13,5 ± 0,6

* Указано суммарное количество гнезд.

уже по следам его охоты — ощипанным перьям и недоеденным тушкам взрослых грачей). Ощутимый ущерб гнездам способен нанести ворон. В ходе регулярных проверок гнезд неоднократно регистрировали его появление вблизи колонии, вызывавшее у грачей активную реакцию преследования и окрикивания. Издающийся при преследовании пернатого хищника характерный сигнал — часто повторяемый высокий трелевый звук — отчетливо выделяется на обычном акустическом фоне колонии и всегда привлекает внимание. Ориентируясь на этот сигнал, удавалось, помимо вороны, заметить пролетающих вблизи колонии канюков, полевых луней, ушастую сову. В сопровождении и атаках на хищника, как правило, участвует лишь несколько птиц, в то время как остальные остаются у своих гнезд. Удалось проследить и сам процесс разорения гнезд вороном. Уклоняясь в полете от атак преследующих его грачей, ворон постепенно приближается к лесополосе, а затем уверенно спускается в крону березы на одно из гнезд. Интересно, что активной агрессии по отношению к сидящему на гнезде хищнику грачи не проявляли, лишь наблюдая за его действиями с вершин ближайших деревьев. Манипуляции ворона с содержимым гнезда (очевидно, поедание яиц или птенцов) продолжались 1—2 минуты, после чего он на уровне крон перемещался дальше. Слет с гнезда мгновенно вызывал новый всплеск окрикивания и продолжение преследования.

Следует отметить, что относительно регулярные визиты воронов в колонию наблюдались только в 1999 г. Скорее всего они отражают определенную специализацию конкретных особей или пары птиц к такого рода «промыслу». Очевидно, внося свой вклад в суммарные гнездовые потери, такие случаи носят все же

Таблица 33

Причины гибели яиц и птенцов

Причины гибели яиц	% от всего отхода		Причины гибели птенцов	% от всего отхода	
	Лесостепь	Степь		Лесостепь	Степь
Каннибализм и хищничество:					
хищение яиц	26,1	11,0	Конкуренция за пищу,		
разорение гнезда	43,6	14,2	отставание в развитии,	83,7	84,4
			болезни		
Разорение гнезда человеком	6,9	55,1	Каннибализм и хищничество	11,7	4,3
Неоплодотворенные					
и с погибшими эмбрионами	14,4	7,9	Разорение гнезда человеком	2,3	7,1
Брошены	8,0	7,5			
Случайные причины	1,1	4,3	Брошены	1,0	0,5
			Случайные причины	1,3	3,8

более или менее эпизодический и локальный характер и вряд ли могут служить постоянной причиной исчезновения яиц.

Подробные наблюдения за гнездованием этого вида в качестве одной из основных причин гибели яиц позволяют выявить внутривидовое хищничество самого грача (Бакаев, 1984; Родимцев, Ваничева, 1996; Родимцев, 1997). Подобные хищнические наклонности, очевидно, реализуются в краткие периоды оставления гнезда насиживающей самкой — при появлении человека, хищника и т. п. В определенной степени этому может способствовать и регулярная проверка гнезд наблюдателем (Родимцев, 1997). Однако периодически общие взлеты населения колонии могут происходить и без видимых причин — присутствия человека или пернатого хищника в расположении колонии. Возможно, источник беспокойства в этих случаях остается незамеченным — такой, например, как появление в колонии горностая *Mustela erminea* (Шураков и др., 1973). Наконец, не исключены и спонтанные взлеты (так называемые «ложные паники»), наблюдаемые также в послегнездовых кормовых скоплениях грача и, по-видимому, составляющие характерный элемент его социального поведения.

Разорение гнезд человеком — эпизодически действующий фактор гнездовой смертности. Особенно большой урон от него отмечен в степной колонии, расположенной в непосредственной близости от поселка, где по вине человека погибло 23,2 % всех находившихся под наблюдением яиц. Неоднократные опустошительные рейды совершали дети и подростки, в некоторых случаях мотивируя целесообразность своих действий сбором яиц на корм домашней птице. В лесостепи такие факты отмечены лишь в 1999 г. (разорено 14,3 % всех яиц). Очевидно, воздействие этого фактора ограничено населенными пунктами и их ближайшими окрестностями и не оказывает заметного влияния на популяцию грача в целом.

Сравнительно небольшая часть невылупившихся яиц приходится на неоплодотворенные и с погибшими эмбрионами, а также на брошенные кладки. Доля яиц первой из этих категорий вдвое выше в лесостепной колонии. Еще более высокая доля таких яиц (29 %) установлена у грача в пойме Верхней Оби (Блинов, 1998). Наконец, яйца могут гибнуть по случайным причинам: отмечены, например, случаи повреждения яиц насиживающей самкой, выпадения через образовавшееся в лотке отверстие или выкатывания из наклонившихся гнезд, падения самого гнезда, гибели в гнезде насиживающей самки.

Успешность выкармливания птенцов в 2,4—11 раз ниже, чем насиживания (см. табл. 32). Основным фактором смертности птенцов, на который приходится около 85 % всей их гибели (или 46—72 % всех вылупившихся), является конкуренция за пищу и отставание в развитии (см. табл. 33). Вылупление птенцов происходит в порядке откладки яиц, и младшие птенцы в первое время значительно уступают в развитии старшим. Как правило, уже в первые дни после начала вылупления выводок уменьшается, нередко наполовину и более. В трансформированных экосистемах такой механизм редукции выводка у грача приобретает закономерный характер (Родимцев, 1996б). С возрастом вероятность выживания птенцов существенно увеличивается. Так, в лесостепной колонии (1995—1998) в первую декаду жизни этот показатель составил в среднем 43,1 %, во вторую — уже 84,7, а в третью — 92,5 %. Заметным фактором смертности остается, вероятно, и каннибализм, проявляющийся также на ранних стадиях развития птенцов. Мертвых птенцов с нанесенными клювом ранами и расклеванными черепами находили в лотке, на бортиках гнезда и на земле под гнездами. Какая-то часть похищенных птенцов, из-за невозможности дифференцировать их с погибшими в гнезде и удаленными самими родителями, оказалась отнесенной к категории естественной гнездовой смертности. Незначительная часть птенцов гибнет в брошенных гнездах и от случайных причин.

Годовые вариации успешности размножения, прослеженные в лесостепной колонии в обычные по условиям гнездования годы (1995—1998), относительно невелики: отклонения от среднего значения не превышали 20 %. На этом фоне контрастно выделяется сезон 1999 г., в который отмечена минимальная выживаемость как яиц, так и птенцов (см. табл. 32). Основной причиной необычно низкой успешности размножения, по-видимому, явились продолжительные периоды холодной и дождливой погоды в мае (устойчивый переход среднесуточной температуры выше +10° произошел только во второй половине этого месяца). Неблагоприятные метеорологические условия, сопровождающиеся ухудшением трофической обстановки, способны вызвать у грача заметное повышение уровня птенцовой смертности (Марголин, Баранов, 1989; Родимцев, 1996а). Подобное же воздействие могут вызвать сильные половодья, затрудняющие для грачей добывание корма (Реуцкий, Бондарев, 1986). Дополнительное негативное влияние на результат размножения оказало хищничество ворона (и, возможно, сойки), отмеченное именно в этом году, а также разорение части гнезд человеком.

Успешность размножения грача в исследованных колониях значительно ниже установленной в большинстве других регионов. Так, в дельте Волги она составила 38—57 % (Реуцкий, 1983); в Пермской области — 47—52 % (Шураков и др., 1973); Кемеровской — 44—62 % (Родимцев, 1996а); пойме Верхней Оби — 25 % (Блинов, 1998) Забайкалье — 65,8 % (Доржиев, Ешеев, 1992); Верхнем Приамурье — 54,8 % (Дугинцов, 1992). Одной из причин подобных различий могут служить разные способы оценки этого показателя. В наших расчетах использован метод Мэйфилда в модификации В. А. Паевского, по сравнению с которым традиционный способ — определение доли слетков от числа отложенных яиц — дает в среднем несколько завышенные характеристики (Паевский, 1985). Однако пересчет данных по традиционному методу дал, по сути, идентичные результаты, повысив показатели за отдельные годы лишь на 0,1—2,2 %. Возможно, сниженными параметрами размножения (плодовитость, выживаемость яиц и птенцов) характеризуются исследованные пространственные группировки в пределах колонии. В этой связи представляется интересным сопоставить полученные данные с подсчетом доли молодых особей (хорошо отличимых по наличию оперения в основании клюва) в послегнездовых кормовых скоплениях. Такой подсчет позволяет приблизительно выяснить интегрированный результат размножения не только для отдельных колоний, но и для населения более крупных территорий, включающих несколько колоний, и на этой основе эмпирически оценить репрезентативность выборочных показателей, полученных на относительно небольших сериях гнезд. Наши данные позволяют провести такие расчеты для контролируемого лесостепного района. При известной средней величине кладки и уровне успешности размножения (см. табл. 31 и 32), расчетное число слетков на одну гнездившуюся пару в 1995—1998 гг. составило от 0,56 до 1,03. Следовательно, молодые птицы по окончании периода размножения составляли в годы наблюдений от 22 до 34 % всего населения. Результаты выборочного (за отдельные годы) подсчета молодых в июле (табл. 34) в целом близки к расчетным значениям:

Таблица 34

Доля молодых особей в кормовых скоплениях грача в послегнездовой период (июль, северная лесостепь)

Год	Величина выборки	Доля молодых, %
1992	215	21,0
1994	930	26,0
1999	624	8,5
2000	436	28,9
2001	337	13,4
В среднем		19,6

в годы с относительно нормальными условиями гнездования (1992, 1994, 2000, 2001) доля молодых составила 13—29 %. Минимальный показатель успешности размножения за 1999 г., полученный на небольшой выборке, разумеется, не может служить оценкой этого параметра для колонии (тем более популяции) в целом, но, очевидно, отражает неблагоприятные условия размножения грача в этом году: доля молодых в населении также оказалась минимальной — 8,5 %. Для сравнения укажем, что в Чувашии количество молодых грачей в летний период колеба-

лось от 8 до 66 %, а в среднем за 7 лет составило 31 % (Воронов, 1978). Таким образом, приведенные ориентировочные оценки дают основания полагать, что результаты, полученные на сериях контролируемых гнезд, действительно отражают пониженную успешность размножения грача в районе исследований. Очевидно, наблюдающийся в течение ряда лет сниженный уровень воспроизводства неизбежно должен был отразиться на динамике численности популяции. Данный вывод подтверждают результаты повторного учета грача, проведенного на этой территории в 2003 г.: по сравнению с началом 1990-х гг. выявлено сокращение численности гнезд в 2,1 раза, при этом снижение численности в придорожных насаждениях вдвое превышало таковое в населенных пунктах (соответственно в 2,7 и 1,3 раза).

В открытых биотопах агроландшафта грач — одна из самых характерных и обычных птиц. Появляется на полях уже с образованием первых проталин. С освобождением территории от снега регулярно посещает поля в поисках корма, не образуя в этот период больших скоплений. В апреле — мае наиболее привлекательны для него поля с пожнивными остатками (в южной тайге 2—30, в лесостепи — 2—18, в степи — 1—11 особей/км²), однако доля этого биотопа невелика и варьирует по годам в зависимости от объема вспашки зяби осенью. Основной кормовой стацией в этот период служит зяблевая пашня, привлекательность которой заметно возрастает в период предпосевной обработки и сева (в мае соответственно 1—4, 3—23 и 5—27 в разные годы). Охотно посещают грачи также посевы многолетних трав (2—15) и пастбища (в лесостепи 23—55, в степи 2—16). В лесостепных селах с гнездовыми колониями с мая до середины июля грачи многочисленны по огородам (45—303) и деревенским улицам (27—55). В июне постоянными кормовыми стациями служат посевы зерновых (в лесостепи 1—30, степи 7—58 в разные годы), кукурузы и подсолнечника (1—63), а также пастбища (23—72 и 31—46). В июле, с увеличением высоты и сомкнутости травостоя, обилие на посевах заметно снижается, однако высокая локальная концентрация грачей в связи с повышением доступности корма наблюдается при кошении многолетних трав, уборке озимых и яровых зерновых (на зеленую массу), летней обработке паров. В отличие от полевых агроценозов, где улучшение трофической обстановки в этот период связано с антропогенными нарушениями циклов вегетации и носит эпизодический характер, пастбища отличаются не только большим запасом, но также стабильностью и предсказуемостью кормовых ресурсов и служат одной из важнейших кормовых стаций в середине лета (в лесостепи 23—100, в степи 64—112 особей/км²). В августе — сентябре, в период уборки урожая большинства сельскохозяйственных культур, кормовые местообитания грача наиболее разнообразны. Посевы с развитым травостоем в это время практически не используются для поиска корма. Лишь в степной зоне эпизодически отмечали кормежку грачей на низкорослых посевах пшеницы. После уборки зерновых жнивье становится одной из основных кормовых стаций (в августе — сентябре в южной тайге 64—201, лесостепи 120—264, степи 56—352). При этом птицы охотно кормятся как на участках со скошенными в валки хлебами, так и на полях после обмолота

зерна. Не менее регулярно посещают грачи и поля в период зяблевой вспашки (17—140). Охотно вылетают на поля кукурузы и подсолнечника после уборки зеленой массы, особенно в степной зоне (104), где на почве сохраняются остатки семян, достигающих к периоду кошения стадии молочно-восковой спелости. На южнотаежном ключевом участке высокая локальная концентрация грачей отмечена на убранных полях гороха, где до распашки сохраняется обильная падалица семян (в первой половине сентября — 499). Пастбища в августе — сентябре сохраняют свое значение важного источника животного корма (в лесостепи 46—67, степи 61—99 особей/км²).

Таким образом, мозаичная и изменчивая структура разнокачественных местообитаний создает для грача возможности выбора и оперативного использования наиболее благоприятных экологических ситуаций, определяя основные черты кормовой стратегии вида на сельскохозяйственных землях. В силу своих биологических особенностей, сформировавшихся еще в коренных природных ландшафтах лесостепи и степи (отсутствие жесткой территориальности, склонность к образованию концентрированных скоплений и коллективной эксплуатации ресурсов), грач оказался в значительной мере преадаптирован к эффективному освоению среды обитания на сельскохозяйственных землях.

В целом по агроландшафту обилие грача минимально в гнездовой период и существенно возрастает к августу и сентябрю (на южнотаежном стационаре в среднем за годы наблюдений соответственно с 5 до 12 и 54, в лесостепи — с 10 до 34 и 62, в степи — с 9 до 82 особей/км²). Столь значительные сезонные изменения обилия не могут быть обусловлены только результатом размножения и, очевидно, свидетельствуют об изменении пространственного распределения птиц (как в местном, так и региональном масштабах), а также влиянии сезонных миграций. В среднем за бесснежный период года прослеживается последовательное увеличение обилия грача с севера на юг: в целом по агроландшафту от 13—18 в разные годы на юге лесной зоны до 23—32 в лесостепи и 50—52 в степи. Таким образом, средний уровень обилия грача в лесостепном агроландшафте в 1,8 раза выше, чем в южнотаежном, а в степном — в 1,9 раза выше, чем в лесостепном. Такой закономерности зонального распределения соответствуют и приведенные выше оценки средней плотности гнездовых популяций. В гнездовой период, по-видимому, сказываются провинциальные особенности ландшафтной структуры степного Зауралья, в частности широкое распространение колков по водораздельным участкам («ложная лесостепь»), в которых сосредоточена основная часть гнездовых колоний. Во внегнездовые сезоны, помимо влияния миграций, важной причиной зональных различий в численности могут служить особенности среды обитания в агроландшафте. В полевых агроценозах, абсолютно преобладающих на юге лесной зоны, а в значительной мере и в лесостепи, периоды с благоприятной трофической обстановкой сменяются периодами резкого ухудшения условий питания на большей части территории с развитием высоких травостоев сельскохозяйственных культур. Степной агроландшафт включает, кроме распашанных земель, значительные площади относительно мало измененных целинных

пастбищ с близким к естественному ритмом основных фенологических циклов. На протяжении всего летнего периода здесь сохраняется высокая численность прямокрылых, а также комплекса насекомых-копрофагов, которые служат для грача важнейшими компонентами животного корма. Присутствие в структуре местообитаний этого типа угодий существенно сглаживает резкие колебания запаса доступных кормовых ресурсов, свойственные полевым агроценозам, способствуя тем самым повышению экологической емкости среды обитания и численности вида в агроландшафте (Коровин, 1992). Иной характер пространственных изменений обилия грача установлен в Западной Сибири, с максимумом в лесостепи (Блинов, 1998).

Питание грача в рассматриваемом регионе изучено на основе анализа содержимого погадок (Коровин, Максимов, 1997). Трофические спектры этого вида в лесостепном и степном Зауралье имеют много общего. На протяжении всего бесснежного периода года они включают как животную, так и растительную пищу. Основу животного корма составляют различные насекомые (встречаемость в пробах — 92—95 %). Наиболее часто поедаемая группа — жуки (78 % в обеих зонах), среди которых к доминирующим объектам добычи принадлежали жужелицы (в лесостепи и степи соответственно 54 и 49 %), долгоносики (46 и 23), навозники (26 и 19) и листоеды (15 и 7), в степном агроландшафте, кроме того, чернотелки (20) и усачи (12 %). Значительно реже поедались представители семейств стафилинов, мертвоедов, щелкунов, златок, карапузиков, божьих коровок. В степной серии проб в начале июля трижды отмечены остатки нарывников, обычно избегаемых птицами в связи с содержанием ядовитых веществ. Их поедание, по-видимому, явилось следствием ошибок в определении съедобности объектов, допущенных молодыми особями. Весьма часто встречаются и остатки перепончатокрылых (59 % в лесостепи и 31 % в степи), главным образом муравьев, а в лесостепи также шмелей и пчел. В добывании прямокрылых проявляется одно из важных зональных отличий спектров питания: если в северной лесостепи эти насекомые приобретают заметное участие в рационе лишь в июле и августе (встречаемость в погадках соответственно 20 и 31 %), то в степной зоне они присутствуют в составе корма на протяжении всего бесснежного периода года. Сравнительно регулярно прямокрылые поедались грачами даже весной — в апреле и мае (48 и 37 %). Очевидно, в этот период птицы подбирали на целинных пастбищах погибших и высохших насекомых, сохранившихся с осени предыдущего года (в погадках находили мандибулы и створки яйцекладов взрослых прямокрылых). В мае, на фоне некоторого понижения встречаемости этой группы, более половины всех находок приходится на добытые из кубышек яйца. В июле — августе встречаемость прямокрылых достигает 98—100 %, в сентябре — 75, а за бесснежный период в целом — 72 %.

Напротив, нахождение остатков дождевых червей (главным образом мелкодисперсной земли из их пищеварительных трактов) целиком приурочено к лесостепной зоне (встречаемость в мае — 52 %, в июне — июле 14—15 %), что соответствует повышению засушливости климата в степи, неблагоприятному для этой

группы. Незначительна среди непереваренных остатков доля пауков, чешуекрылых, клопов, стрекоз, в степной зоне — богомолов.

Встречаемость позвоночных в остатках добычи в лесостепи оказалась вдвое выше, чем в степи (23 и 10 %). Наряду с преобладающими в этой группе мышевидными грызунами в лесостепных погадках нередко встречались падаль и кухонные отбросы (кости млекопитающих, птиц и рыб), а в степных — остатки приткой ящерицы. Значение позвоночных в питании грача особенно велико ранней весной: так, в марте в лесостепи встречаемость грызунов в погадках составила 32 %, падали — 62 %; в апреле соответственно 51 и 33 %. Значительно превышая по своей массе насекомых, эти объекты, несомненно, служат весной основным источником поступления в организм животных белков.

Основу растительной пищи грача в обеих зонах на протяжении всего периода пребывания в гнездовом районе составляют семена зерновых культур — пшеницы, овса и ячменя, остатки которых содержатся в 91—100 % всех проб, а их покровные чешуи, как правило, формируют основной объем погадок. Все остальные растительные объекты могут рассматриваться лишь как дополнительный, попутно или случайно поедаемый корм. Лесостепные грачи, за которыми велись наблюдения, в летние месяцы сравнительно регулярно посещают приусадебные и садовые участки, где поедают плоды садовой земляники *Fragaria ananassa*, черноплодной рябины *Aronia melanocarpa*, реже — малины *Rubus idaeus* (суммарная встречаемость в июле — августе 32—56 %). С близкой частотой поедались и плоды черемухи. В майских погадках степных грачей обнаружены остатки посевных семян кукурузы и подсолнечника (по 3 %). Из сорных растений сравнительно регулярно, хотя и в небольших количествах, поедаются семена гречихи — выюнковой и шероховатой, конопли, мари, в степной зоне — проса (произрастающего в виде сорняка на хлебных полях) и щирицы. По объему они составляют лишь небольшую примесь к основному корму. Семена многих других растений встречаются лишь однократно, что свидетельствует о случайном характере их поедания. Встречаемость в погадках семян дикорастущих видов заметно выше весной — в марте — апреле (в лесостепи — 62—43 %) и осенью — в августе — сентябре (56—57 %).

На протяжении всего периода пребывания в гнездовом районе в погадках встречаются минеральные компоненты — земля, песок, но наиболее заметна скорлупа куриных яиц. В лесостепи максимальная встречаемость этого компонента отмечена накануне откладки яиц — в марте (86 %), постепенно снижаясь к июню (18 %) и вновь повышаясь к сентябрю (57 %). Практически все погадки (97—100 %) содержат также гастролиты — мелкие камешки, иногда кусочки шлака, кирпича, стекла, свинцовые дробинки. Их количество на одну погадку колебалось от 1 до 238, снижаясь в среднем от 45 в марте до 24 в июле и вновь повышаясь до 64 в сентябре. Динамика количества гастролитов коррелирует с величиной потребления жесткой растительной пищи, и прежде всего зерна культурных злаков.

По характеру исходного ареала и особенностям экологии грач является типичным лесостепным видом (Воинственский, 1960; Бируля, 1969; Луговой, 1979).

Приобретение глубоких адаптаций, прежде всего в питании и гнездовании, к антропогенному и, в первую очередь, сельскохозяйственному и селитебному ландшафту явилось важнейшим условием его расселения к северу, в лесную зону, более равномерного распределения в пределах степной полосы и, в целом, определило процветающее положение в условиях современного культурного ландшафта.

Серая ворона — *Corvus cornix* L.

Обычная гнездящаяся, перелетная, частично зимующая птица всего региона.

Наиболее массовые зимовки сосредоточены в крупных городах: в Екатеринбурге количество зимующих ворон возросло с 300 особей в 1963 г. до 35 тысяч в середине 1980-х гг. (Некрасов, 1986). В поселках, деревнях и окружающем агроландшафте ворона зимует гораздо реже. Во многие зимы лишь периодически здесь появляются отдельные особи и небольшие кочующие группы, а в некоторые зимние месяцы не регистрируются совершенно.

Увеличение численности за счет прилета или прикочевки из населенных пунктов отчетливо проявляется уже в марте. В конце этого месяца по опушкам и перелескам появляются территориальные пары, становится заметно весеннее демонстрационное поведение.

На гнездовании ворона наиболее охотно поселяется в экотонах и мозаичных местообитаниях, где лесные насаждения сочетаются с открытыми участками. В южнотаежном агроландшафте заселяет речные поймы с чередованием лугов и пятен ольхово-черемуховой уремы (в разные годы 10—19 особей/км²), а также опушки прилегающих к поймам высокоствольных насаждений. Многочисленна по лесным опушкам, граничащим с полями, перелескам среди полей (53), лесостепным колкам (64 и 66 в разные годы). В степном агроландшафте гнездится по колкам, кустарниково-луговым западинам с куртинами высокого ивняка (6—15). Одним из основных гнездовых местообитаний здесь служат полесополосы. Относительно стабильная из года в год численность гнезд (табл. 35) может свидетельствовать о высокой степени заселенности этого местообитания, при которой вселению новых пар препятствуют механизмы территориальности. Подобно сороке, ворона избирательно заселяет насаждения с участием вяза мелколистного, где численность ее гнезд в среднем в 1,9 раза выше, чем в посадках березы и клена. Численность серой вороны в лесополосах степного ключевого участка довольно высока: так, в Воронежской области, на территории Каменной степи, этот показатель составил 3,5 пары на 10 км, т. е. в 4—6 раз ниже (Турчин, 1996).

С учетом средней протяженности лесополос на единицу площади плотность гнездования составила 1,5—1,8, в среднем 1,7 особи/км².

На южнотаежном ключевом участке, поселяясь по полевым опушкам и перелескам, ворона устраивает гнезда почти исключительно на соснах, в кронах которых они оказываются хорошо замаскированными даже ранней весной, еще до распускания листвы. Подобная избирательность хвойных пород, особенно со-

Таблица 35

Численность гнезд серой вороны в полегающих лесных полосах

Состав насаждений	Количество гнезд на 10 км лесополос							
	1988	1989	1990	1991	1993*	2001	2003	В среднем
С участием вяза	23,1	21,5	18,6	22,6	21,0	16,7	20,0	20,5
Кленово-березовые	9,6	8,0	9,1	12,0	—	15,4	—	10,8
В целом по всем насаждениям	17,7	16,1	14,8	18,4	—	16,1	—	16,6

* Данные 1993 г. — по заповеднику «Аркаим», остальные — по ключевому участку «Наследнический».

сны, для устройства гнезд отмечена и в Западной Сибири (Блинов, 1998). В пойменных урехах гнездовыми деревьями служат, как правило, ольха и черемуха. В лесостепных колках, представленных преимущественно молодыми лиственными насаждениями, 93 % всех гнезд обнаружено на березе, гораздо меньше — на черемухе и осине (5 и 2 %). Высота расположения над землей в этом местообитании колеблется от 4 до 14 м, в среднем ($n = 56$) составляя 8,9 м. В степных полегающих насаждениях ворона отдает предпочтение породам с высокой кроной: 79 % всех гнезд обнаружено на вязе, 21 % — на березе. Не встречено ни одного гнезда на клене, высота которого заметно ниже. В лесополосах гнезда чаще располагаются в наружных рядах деревьев, обеспечивающих лучший обзор и свободный полет к гнезду. Высота расположения гнезд определяется тенденцией к гнездованию в верхней части кроны, в 1,5—3 м от вершины, и зависит от средней высоты древостоя в насаждениях. Около 90 % всех гнезд в лесополосах находилось в интервале от 4 до 7 м, почти половина — от 4 до 5 м. Наименьшая высота расположения гнезда — 3,5 м, однако в западинах среди пашни на кустах ивняка единичные гнезда обнаружены на высоте 1—1,5 м.

В агроландшафте иногда устраивает гнезда и на различных технических конструкциях. На южнотажном участке отмечено гнездование вороны среди поля на ажурных металлических опорах высоковольтных ЛЭП, в 0,7—1,5 км от опушек, в районе степного стационара — на опорах бездействующих оросительных систем и оставленной в полях сельскохозяйственной техники (рис. 32, 33). Очевидно, такой способ гнездования позволяет освоившим его особям избежать жесткой конкуренции за территорию в традиционных стациях.

В лесополосах основание гнезда сооружается из сухих сучьев диаметром 0,8—1,5 см, каркас из более тонких (0,4—0,6 см) ветвей. Лоток тщательно свит из полосок вязового или кленового луба шириной 1,5—3 см, а его внутренняя поверхность оплетена тонкими веточками вяза или березы и узкими лубяными волокнами, иногда в сочетании с сухими стеблями трав. Для выстилки лотка используется шерсть (46 % гнезд), бумага (22 %), тряпки и вата (4 %). В половине всех обследованных в лесополосах гнезд присутствовала металлическая прово-



Рис. 32. Гнездо вороны на конструкции оросительной системы «Фрегат»



Рис. 33. Гнездо вороны на конструкции бездействующей косилки

лока (чаще всего алюминиевая диаметром 2—4 мм). По отдельным гнездам ее количество варьирует в широких пределах — от единичных фрагментов до половины всего объема строительного материала. Первоначальным стимулом к использованию проволоки для постройки гнезда, по-видимому, мог послужить острый дефицит древесных ветвей при гнездовании среди открытого ландшафта. Так, в некоторых гнездах, расположенных на опорах ЛЭП, алюминиевая проволока составляет половину всего строительного материала (Березовиков и др., 2000е), близкого уровня достигает доля гнездового материала антропогенного происхождения в промышленно-городских агломерациях (Родзин, Константинов, 2001). В полезащитных насаждениях с преобладанием карагача птицы могут испытывать определенные затруднения с отламыванием ветвей, очень прочных у этой породы, как живых, так и усохших. Как показывают наблюдения, значительная часть гнездового материала не собирается птицами заново, а извлекается из старых гнездовых построек. Многие гнезда предыдущего года весной разбираются полностью. Контакт с металлической проволокой именно при разборке старых гнезд, по-видимому, существенно облегчает идентификацию нового материала как гнездостроительного, способствуя закреплению и распространению в популяции приобретенного опыта. Очевидно, проволока, «циркулирующая» в гнездах из года в год, представляет собой итог многолетнего накопления, общее достояние местной популяции, передающееся из поколения в поколение (Коровин, Сулова, 1992а).

Размеры гнезд характеризуются относительным постоянством: диаметр составляет 28—41, в среднем $34,8 \pm 0,67$ см; высота — 18—28, в среднем $22,1 \pm 0,57$ см; диаметр лотка — 18—24, в среднем $19,9 \pm 0,33$ см; глубина лотка — 9—14, в среднем $10,7 \pm 0,24$ см. Как правило, каждый сезон вороны строят новое гнездо, однако в лесополосах трижды зарегистрировано гнездование в постройках предыдущего года.

Сроки размножения вороны в агроландшафте южной тайги и степи весьма близки (табл. 36). Откладка яиц начинается в первой декаде апреля (самая ранняя дата в обеих зонах — 7 апреля) и заканчивается во второй — третьей декадах мая (наиболее поздняя дата, зарегистрированная в степи, — 22 мая). Различия в сроках появления первых яиц у наиболее рано и наиболее поздно гнездившихся пар изменялись по годам от 29 до 45 дней. При этом основная часть пар начинает размножение очень дружно: на степном стационаре 43 % самок начинало откладку яиц в третью пятидневку апреля, 25 % — в четвертую и 11 % — в пятую, т. е. в период с 11 по 25 апреля приступает к размножению около 80 % всех пар. В ранние и теплые весны гнездование начинается еще более дружно: так, во вторую пятидневку апреля 1991 г. к откладке яиц приступило 12 % всех пар, в то время как в другие годы — лишь 7 %. В южной тайге, при тех же сроках начала гнездования, нарастание количества приступающих к откладке яиц самок происходит более постепенно (см. табл. 36). Поздние майские кладки принадлежат, по видимому, молодым особям, а также парам, гнездившимся повторно.

Таблица 36

Сроки начала откладки яиц у серой вороны

Ландшафтная зона	Количество гнезд	Доля кладок, начатых по декадам, %					
		Апрель			Май		
		I	II	III	I	II	III
Тайга	18	17	44	22	11	6	—
Степь	153	12	65	14	5	3	1

Величина кладки в южной тайге и степи практически не различалась (табл. 37). В разных частях ареала величина полных кладок серой вороны изменяется от 3 до 7 яиц, в среднем — от 3,68 до 4,90 (Гаврин, 1974; Блинов, 1981; Фуфаев, 1982; Шутенко, 1983; Русанов и др., 1984; Зимин, 1988; Гуреев, 1989; Родимцев, 1996г и др.). Таким образом, плодовитость изученных популяций весьма высока. Максимальный за период наблюдений показатель установлен в год массового размножения мышевидных грызунов (1989). На протяжении сезона размножения средняя величина кладки снижается: в кладках, начатых до 20 апреля ($n = 61$), этот показатель составил $5,0 \pm 0,11$, а в тех, которые были начаты в третьей декаде апреля и мае ($n = 31$) — $4,52 \pm 0,16$ (различия достоверны при $P < 0,01$). Причины этого те же, что и у других врановых, — меньшая плодовитость позднее

Т а б л и ц а 37

Величина кладки серой вороны

Ландшафтная зона, год	Количество гнезд	Доля кладок с числом яиц, %				Средняя величина кладки
		3	4	5	6	
Тайга 1976—1980	20	—	45	40	15	$4,70 \pm 0,16$
Степь 1988	15	13	33	33	20	$4,60 \pm 0,26$
1989	38	5	26	34	34	$4,97 \pm 0,16$
1990	46	11	20	50	20	$4,83 \pm 0,13$
1991	52	8	31	50	11	$4,65 \pm 0,11$
В целом за 1988—1991	151	9	26	44	21	$4,77 \pm 0,07$

вступающих в размножение молодых птиц, а также обычно пониженная величина повторных кладок (Блинов, 1998). Размеры 8 яиц из двух кладок (северная лесостепь): $40,9—45,6 \times 26,6—30,4$, в среднем — $43,0 \times 28,7$ мм.

Успешность размножения значительно изменялась по годам, а средние ее показатели на южнотаежном и степном ключевых участках оказались весьма близки (табл. 38). В целом, ее уровень в изученных группировках весьма низок: в частности, вдвое ниже, чем в сельскохозяйственных местообитаниях на юге Западной Сибири (Родимцев, 1996г). Успешность вылупления составила в среднем 59 и 79 % (соответственно в южной тайге и степи), выкармливания — 36 и 28 %. Яйца неоплодотворенные и с погибшими эмбрионами составили соответственно 2 и 3 %. При разорении гнезда целиком погибло 26 и 7 % всех яиц, 11 и 15 % птенцов. Наряду с действием хищничества нередко регистрировали и случаи разорения гнезд людьми. На южнотаежном ключевом участке в наибольшей степени страдали гнезда, размещенные по опушкам и речным поймам, т. е. на участках с высокой рекреационной нагрузкой. На степном стационаре отмечено изъятие птенцов из гнезд местными охотниками с целью «заготовки» вороньих лапок, которые сдавали за вознаграждение в отделения охотничьего общества. В отдельные годы в результате такой целенаправленной «деятельности» погибало до 30 % всех находившихся под наблюдением выводков.

Основную статью птенцовой смертности составляет последовательное исчезновение из выводка отдельных птенцов (в южной тайге и степи соответственно 37 и 36 % всех вылупившихся, или 77 и 61 % всего отхода). В основе этого явления лежит как естественная гибель птенцов, обычно удаляемых из гнезда самими родителями, так и хищение отдельных птенцов. Дифференцированно оценить смертность по этим причинам, как правило, не удастся. Редукция выводка в силу естественного отхода отстающих в развитии младших птенцов свойственна большинству массовых видов врановых (Родимцев, 1996б). Однако косвенные данные указывают и на вероятное существенное значение хищничества. Так, у птенцов

Таблица 38

Успешность размножения серой вороны в насаждениях агроландшафта

Ландшафтная зона, год	Количество гнезд	Успешность, %		
		вылупления	выкармливания	общая
Тайга 1976—1983	24	59,2	36,4	21,6 ± 1,0
Степь 1988	18	78,7	9,1	7,2 ± 0,8
1989	47	92,9	43,0	39,9 ± 0,9
1990	53	86,5	24,1	20,8 ± 0,7
1991	63	61,8	24,9	15,4 ± 0,5
Всего за 1988—1991	181	78,9	27,5	21,7 ± 0,4

младшей возрастной группы (до 10 дней), в наибольшей степени подверженных риску гибели от естественных причин, смертность существенно менялась на протяжении сезона: во вторую декаду мая она увеличивалась по сравнению с первой более чем вдвое, достигая максимального уровня именно в период появления у вороны подросших птенцов. Эти данные указывают скорее на изменение пресса хищничества, нежели других условий среды, а также на то, что основная роль в хищении птенцов принадлежит самой вороне (Коровин, Суслова, 1992б). Факты каннибализма у этого вида, особенно часто наблюдающиеся в агроландшафтах с высокой плотностью гнездования, подтверждены и прямыми наблюдениями (Родимцев, 1989; Родимцев, Ваничева, 1996). Наконец, заслуживает внимания и тот факт, что максимальная выживаемость яиц и птенцов серой вороны отмечена в год массового размножения мышевидных грызунов (1989). Вероятно, именно обилие корма способствовало переключению большинства особей на добывание этих массовых объектов и снижению пресса хищничества на гнездах. Общая успешность размножения в этот год почти вдвое превысила средний уровень за годы наблюдений (см. табл. 38). Подобные изменения уровня хищничества в зависимости от складывающихся кормовых условий конкретного сезона отмечены у вороны и по отношению к кладкам и выводкам сороки (Родимцев и др., 1989).

Как и у других врановых, риск гибели птенцов существенно меняется с их возрастом: если до 10-дневного возраста доживает в среднем 59 % всех вылупившихся, то в интервале 10—20 дней вероятность выживания повышается до 69 %, а у птенцов старше 20 дней — 89 %. Основная причина повышенной смертности на ранних постэмбриональных стадиях — разновозрастность птенцов вследствие их асинхронного вылупления и гибель младших, уступающих в конкуренции за пищу своим более взрослым собратьям.

Успешность размножения непостоянна и на протяжении гнездового сезона. В степном агроландшафте у основной части популяции, приступающей к откладке

яиц в первую и вторую декады апреля, она составила $30,6 \pm 0,5 \%$, а у пар, начавших кладку после 20 апреля, — лишь $9,9 \pm 0,7 \%$, т. е. была втрое ниже. Подобные масштабы различий в успешности размножения в ранних и поздних гнездах установлены и в пойме Верхней Оби (Блинов, 1998).

В открытых полевых биотопах ворона регулярно встречается на протяжении всего бесснежного периода года. Ее скопления на полях заметны уже в период интенсивного таяния снега, когда птицы разыскивают остатки зерна прошлогоднего урожая, а также вытаивающие среди стерни гнезда полевков. К окончательному освобождению территории от снега основная часть таких гнезд, как правило, оказывается уже вскрытой.

В апреле в южнотаежном агроландшафте ворона многочисленна на жнивье (в разные годы 15—24 особи/км²), обычна на пашне (6—9). В мае привлекательность жнивья для нее снижается (3—9), а пашни — в период проведения сельскохозяйственных работ — возрастает (21). В июне сравнительно регулярно встречается на полях зерновых (2—7 в разные годы). Более часто посещает в это время посевы кукурузы (5—12), где проективное покрытие растений на ранних стадиях вегетации остается низким, а почва подвергается неоднократным обработкам — боронованию и культивации. В июле, с увеличением высоты и сомкнутости травостоя, резко снижается плотность на посевах, однако наблюдается концентрация на покосах многолетних трав (22, 55 и 72 особи/км² в разные годы). При этом наиболее крупные скопления ворон, достигавшие 100—200 особей, появлялись непосредственно в период кошения. С началом уборки урожая в августе вороны сосредоточиваются на появляющихся участках жнивья (15—40 в разные годы) и пашни (11—72). Среди неубранных полей кормятся на посевах гороха, которые к этому времени уже полегают (3—9). В сентябре, в период пролета, численность вороны достигает максимального за весь бесснежный период уровня (в целом по агроландшафту — 15, 21 и 25 в разные годы против 2, 5 и 17 в августе). Мигрирующие и местные птицы держатся в это время на жнивье (19—29) и пашне (14—46), крупные локальные скопления отмечены на убранных полях гороха (68—431). Сравнительно высокое обилие сохраняется и в октябре (на жнивье 6—14, пашне 10—18 в разные годы). Регулярно встречается также по границам полей с лесными опушками (в апреле — сентябре 0,8—6 особей/10 км) и полевым дорогам (в июне — октябре 0,9—14).

В лесостепи и степи численность вороны ниже (с мая по октябрь в целом по агроландшафту ключевых участков — от 2 до 4 особей/км²), а ее сезонная динамика имеет более сглаженный характер. По усредненным за годы наблюдений данным в июне — июле прослеживается приблизительно полутора-двукратное увеличение обилия с вылетом молодых (с 2 до 4 в лесостепном агроландшафте и с 3 до 4 — в степном), а уже в августе оно снижается примерно в той же пропорции — очевидно, за счет откочевки. В период осеннего пролета в сентябре — октябре численность вновь повышается, однако не так значительно, как в южной тайге.

Ворона отмечена в этих зонах практически во всех местообитаниях агроландшафта. В лесостепных колках наблюдается выраженная послегнездовая откочевка вплоть до полного исчезновения в августе, после чего в сентябре обилие вновь возрастает за счет пролета (31). В степных полезащитных лесополосах прослеживается последовательная и более постепенная откочевка — от окончания гнездового периода к октябрю (от 32—35 до 1 особи/10 км). Дольше задерживаются на своих территориях, очевидно, взрослые гнездившиеся птицы, которые нередко проявляют беспокойство и активное окрикивание проходящего вдоль полосы человека даже в августе и сентябре. Подобное же явление отмечено в Ишимской лесостепи (Блинова, Блинов, 1997).

Основными кормовыми станциями вороны в агроландшафте лесостепи и степи также служат жнивье, пашня и покосы многолетних трав (на протяжении бесснежного периода — до 8 особей/км²), а в июне — июле — посевы зерновых и пропашных (0,2—4). В лесостепи весьма обычна по заболоченным пастбищам (в июле — сентябре — 3—14), на степных целинных пастбищах более редка (0,05—1). Скопления в кормовых местообитаниях, как правило, не превышают нескольких десятков особей. В лесостепи с июня по август регулярно встречается по полевым дорогам (0,6—3 особи/10 км), с мая по сентябрь — по границам полей с опушками (0,2—1).

В среднем за бесснежный период года в агроландшафте южной тайги обилие вороны в 3—4 раза выше, чем в лесостепи и степи (соответственно 12, 4 и 3). Одна из причин таких различий состоит в том, что сельскохозяйственные угодья в лесной зоне служат кормовыми станциями для птиц, обитающих как непосредственно в агроландшафте, так и в его лесном окружении, при этом численность второй группы может быть весьма значительна. В послегнездовые сезоны характерна концентрация ворон именно в сельскохозяйственных угодьях. В периоды миграций с этим явлением может быть связан и своеобразный эффект «бутылочного горлышка» — концентрация потока мигрантов в агроландшафте лесной зоны и рассредоточение его на обширных открытых пространствах лесостепи и степи.

Состав корма вороны в апреле, самом начале периода гнездования, как показал анализ содержимого погадок ($n = 94$), собранных на степном стационаре, состоит в первую очередь из растительных компонентов — семян зерновых культур (встречаемость 100 %). Преобладают ячмень, пшеница и овес, в виде небольшой примеси попадают подсолнечник и кукуруза. В отличие от сороки, в пищевом спектре вороны в 7 раз ниже встречаемость семян сорняков. Попутно с другой пищей она склевывает семена проса, горцов, щирицы, щетинника. Основным источником белковой пищи ранней весной служат позвоночные (встречаемость 65 %), в первую очередь грызуны, остатки которых содержатся примерно в половине всех погадок. Наиболее регулярно добываются полевки (17,4 %), из которых отмечены водяная, обыкновенная, степная пеструшка, встречены также обыкновенный хомяк, хомячок Эверсмана *Allocricetulus evermanni* и мышовка *Sicista sp.* По сравнению с сорокой, в пищевых остатках заметно ниже доля падали. В единичных погадках найдены остатки птиц и скорлупы птичьих яиц. Насекомые —

второй по значимости компонент животного корма (встречаемость 63 %). Наиболее регулярно поедаются жуки (50 %), в первую очередь — чернотелки (медляк песчаный) и жужелицы, реже — плавунцы, усачи (*Eudorcadion sp.*), стафилины. Довольно регулярно вороны собирают саранчовых (21—24 %) — очевидно, высухших и сохранившихся с осени предыдущего года, иногда выкапывают оотеки богомола.

В желудке особи, отстрелянной в октябре среди овсяного жнивья в северной лесостепи, обнаружены костные остатки мышевидного грызуна, зерна овса (77) и пшеницы (2). Корм двух ворон, добытых в сентябре на полях степного стационара, также включал остатки не менее 2 грызунов, (найлены в обоих желудках), кроме того — саранчовых (6 экз.), жужелиц (5) и мелких муравьев (20); в единичном виде встречены стрекоза, жук из стафилинид и мертвоед ребристый. Растительный корм, формировавший основной объем содержимого желудков, был представлен зернами пшеницы (76) и ячменя (40), видимо, попутно проглочено по одному семечку проса и горца вьюнкового.

Таким образом, практическое значение серой вороны в агроэкосистемах может быть оценено как положительное: оно связано с истреблением значительного количества грызунов и вредных насекомых. Зерно культурных злаков, присутствующее в пищевом спектре весной и осенью, представляет главным образом различные потери урожая. Негативная роль вороны проявляется в период размножения, когда многие особи специализируются на разорении гнезд других птиц. Степень такого факультативного хищничества особенно возрастает в островных и линейных насаждениях агроландшафта, где, как правило, наблюдается повышенная концентрация гнезд дендрофильных птиц.

Ворон — *Corvus corax* L.

Немногочисленный оседлый вид, широко распространенный по всему региону. Поселяется как по обширным лесным массивам, так и окультуренным ландшафтам, не избегая и близости человеческого жилья. На освоенных территориях с большой площадью сельскохозяйственных угодий, густой сетью дорог и населенных пунктов численность ворона может быть значительно выше, чем в мало затронутых деятельностью человека районах, особенно в холодное время года, когда он находит здесь разнообразные источники корма.

Нередко гнездится и в пределах агроландшафта или его непосредственного окружения. На южнотаежном стационаре известно существующее более 20 лет гнездовье ворона, расположенное в спелом бору на удалении 0,7 км от полевой опушки. Все построенные за этот период гнезда размещались в верхней части крон высокоствольных сосен, в 18—20 м от земли. Кормовые маршруты этой пары охватывали прилегающие поля и окраины удаленного на 1,5 км села. В северной лесостепи (Белоярский район Свердловской области) вороны регулярно гнездились в островках березового леса, окруженных сельскохозяйственными угодьями. Два гнезда здесь были расположено на березах и три — на соснах

на высоте 13—15 м от земли. Гнездо еще одной пары в этом районе обнаружено на решетчатой металлической опоре линии высоковольтной электропередачи непосредственно среди поля на удалении 0,8 км от опушки. Освоение такого способа гнездования в Ростовской области позволило ворону расселиться в степные районы, где он раньше отсутствовал (Белик, 1989). В степи гнезда ворона находили в перелесках среди агроландшафта: одно размещалось на березе, другое — на сосне, на высоте около 15 м над землей.

В конце зимы вороны уже регулярно встречаются в районе своих гнездовий. На юге лесной зоны птиц со строительным материалом — ветками для каркаса гнезда — наблюдали 23 февраля, сбор материала для выстилки лотка (сухая трава, перегнившие волокна трухлявого пня) отмечен в разные годы 8 и 9 марта, завершение постройки нового гнезда — в середине марта. Более подробно за строительством гнезда удалось пронаблюдать в лесостепи весной 1999 г. Пара, гнездившаяся в островном фрагменте березового леса среди полей, построила новое гнездо в 100 м от старого, наполовину разрушенного. К 3 марта в основание гнезда в кроне сосны было уложено несколько первых ветвей. За последующую неделю был построен рыхлый просвечивающий помост из нескольких десятков сухих веток — сосновых, березовых, ивовых — до 0,8 м длиной и 15 мм в диаметре. Еще через неделю (17 марта) гнездо достигало около 60 см в диаметре, заметно увеличилось в высоту и уплотнилось. Однако формирование лотка еще не началось — в дне были заметны сквозные отверстия. На снегу вокруг дерева образовалась плотно утоптанная площадка диаметром 3—4 м — очевидно, птицам то и дело приходилось спускаться за оброненным строительным материалом. Кроме многочисленных сухих веток, здесь появились тонкие веточки с зеленой хвоей. Наконец, к 24 марта гнездо приобрело законченный вид. Наружные размеры его (без отдельных торчащих концов ветвей) составили 80 × 60 см, высота — 35, внутренний диаметр лотка — 26, толщина его стенок — 6—7, глубина — 12,5 см. В стенках лотка и подстилке преобладала собачья шерсть, присутствовали также перья, небольшое количество сухой травы, тонкие березовые веточки диаметром 2—4 мм и побеги сосны с зеленой хвоей. 29 апреля в гнезде находилось 4 птенца, младшему из которых было около 2 дней, 8 мая — 3 птенца (расчетное время появления первого яйца — 31 марта — 1 апреля).

Вылет молодых отмечается в конце мая, в степной зоне — в конце второй — начале третьей декады мая. В южной тайге в выводках насчитывали от 3 до 5 птенцов, в степи — 4 птенца. После оставления гнезда молодые еще долгое время держатся в районе гнезда, постепенно расширяя радиус кормовых кочевок.

Непосредственно в сельскохозяйственных угодьях ворон встречается довольно редко. На полях южнотаежного ключевого участка его нерегулярно отмечали с апреля по октябрь (в среднем по агроландшафту 0,01—0,08 особи/км²), а также в зимнее время, в районе лесостепного — в августе и сентябре (0,003—0,1), в степи — в мае — июне и сентябре (0,01—0,08), а также зимой (0,02—0,06). На этом фоне некоторым исключением выглядит северолесостепной участок наблюдений в Белоярском районе, где обилие ворона в осенне-зимний период

на порядок выше: в октябре 0,3—1 в разных местообитаниях (0,5 в среднем по агроландшафту), в ноябре — феврале — 0,4, в марте — апреле — 0,2—0,3. По-видимому, основной причиной концентрации ворона в этом районе является прохождение здесь крупной железнодорожной, а также автомобильной магистралей.

В южнотаежном и лесостепном агроландшафте воронов чаще отмечали на жнивье и пашне, где они обычно охотятся за живой добычей. Часто присаживаются на стога и копны соломы, которые служат для них не только местом отдыха, но и охоты: именно здесь после уборки полей скапливается значительная часть грызунов. Нередко присутствуют при механизированной укладке стогов, а зимой — при их разборке и погрузке соломы, когда грызуны становятся наиболее доступны. Сравнительно регулярно ворон обследует поля и в зимнее время, когда его можно видеть в инспектирующем полете над заснеженными полями или сидящим на стогах. Отмечали атаку ворона на сидевшего на стогу соломы зимняка, а также посадку на стог, уже занятый белой совой (возможно, как попытки клептопаразитизма). Собранные по стогам осенне-зимние погадки содержали остатки мышевидных грызунов и покровные чешуи зерновок культурных злаков. В июле отмечен факт добычи вороном молодой особи большого суслика. В степной зоне в бесснежный период ворона обычно отмечали по целинным пастбищам, где нередко встречаются незахороненные останки сельскохозяйственных животных.

ГОДОВОЙ ЦИКЛ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ АГРОЛАНДШАФТА

Сезонный аспект населения птиц большинства местообитаний сельскохозяйственных земель характеризуется резким контрастом показателей видового богатства и плотности между бесснежным — весенне-летне-осенним — и зимним периодами. Естественно поэтому, что основное внимание уделяется анализу структуры населения птиц и ее динамики в бесснежные сезоны. Своеобразие орнитокомплексов отдельных биотопов наиболее полно выявляется на фоне изменения условий среды в течение полного сельскохозяйственного и фенологического годовых циклов. Динамика населения характеризуется последовательно за каждый месяц. Более дробное разбиение хронологического ряда, повышая детальность анализа, сопряжено с увеличением уровня статистических ошибок и снижением репрезентативности отдельных проб в силу высокой динамичности птичьего населения. По этой же причине в таблицах, как правило, представлены усредненные показатели обилия за весь период учета — от 2 до 7 лет в разных местообитаниях. Этот прием, избавляя от чрезмерной перегруженности и без того объемного цифрового материала, позволяет выявить наиболее типичные, близкие к среднемноголетним параметры структуры сообществ. Диапазон межгодовой изменчивости основных показателей отмечен при анализе динамики населения отдельных местообитаний или обилия конкретных видов в соответствующих очерках.

ОТКРЫТЫЕ МЕСТООБИТАНИЯ

Пастбища

В лесной зоне участки выпаса скота сосредоточены по окружающим села пустошам, сырым низинам, заболоченным и суходольным лугам по долинам рек и лесным опушкам, а нередко распространяются и непосредственно в перелески и лесные насаждения с полянами и вырубками. Хотя интенсивный выпас может приводить к существенным изменениям условий обитания птиц, формирование орнитокомплексов таких пастбищ обусловлено в первую очередь экологическими условиями соответствующих природных ландшафтов. Характер размещения (в частности, среди лесных и пойменных ландшафтов) и небольшие размеры выгонов определяют слабую степень их пространственной интегрированности в систему местообитаний агроландшафта.

Подобное положение отчасти сохраняется и в лесостепном Зауралье, где подавляющая часть безлесных пространств распахана, а пастбища сосредоточены на малопригодных для возделывания сельскохозяйственных культур и сенокосения участках (заболоченные понижения рельефа, солончаки озерных котловин, мелкоконтурные луговые участки среди колков). Недостаток пастбищных угодий нередко вынуждает использовать под выпас и лесные насаждения, а также убранные поля, особенно многолетних трав. Однако, в отличие от таежной зоны, где такие угодья занимают пространственно более обособленное положение, расположенные среди пашни открытые лесостепные пастбища в большей степени интегрированы в общую структуру местообитаний агроландшафта, становясь для птиц одним из элементов целостной среды обитания. Такие участки интересны и в том отношении, что представляют собой остатки естественных лесостепных ландшафтов и, несмотря на ту или иную степень трансформации, все же могут дать некоторое представление об исходном облике их птичьего населения.

В степной зоне тенденция интеграции возделываемых земель и целинных пастбищ в единый комплекс местообитаний агроландшафта находит свое наиболее полное воплощение. Мозаичное сочетание сопоставимых по размеру массивов пастбищ и пашни, их непосредственное соседство при отсутствии заметных экологических барьеров, наконец, немалое физиономическое сходство этих местообитаний создают основу для широкого обмена и взаимопроникновения видов, одновременного или последовательного использования птицами ресурсов обоих типов агроэкосистем. Таким образом, в степной зоне орнитокомплексы целинных пастбищ представляют собой естественную составную часть населения птиц агроландшафта в целом.

Лесостепь. На территории ключевых участков открытые пастбища составляют от 10 до 16 % всей площади. Учетами охвачены относительно крупные массивы, расположенные в слабодренированных понижениях рельефа среди пахотных земель. Экологические условия в этом местообитании определяются сочетанием обширных участков суходольных, влажных и заболоченных лугов — злаковых, разнотравных и осоковых, местами с выраженными признаками засоления почв, мелких пересыхающих водоемов, заливаемых талыми и дождевыми водами. На некоторых участках проводится осушительная мелиорация, а часть суходольных лугов подвергается периодической рекультивации с подсевом смеси кормовых трав.

В бесснежные периоды по двум ключевым участкам на пастбищах отмечено 57 видов птиц. Гнездовой орнитокомплекс составляют 26 видов. Наряду с обычными для лугополевых местообитаний полевым жаворонком, желтой трясогузкой и перепелом, он включает обитателей водоемов, влажных и заболоченных лугов — чирка-трескунка и шилохвость, большую группу куликов, сизую чайку (табл. 39). Крупнокочкарниковые участки с высокой плотностью заселяет желтоголовая трясогузка, как правило, избегающая полевых агроценозов. С луговым и болотным высокотравьем и порослью кустарника связаны варакушка, чеканы, барсучок, бормотушка, серая славка, дубровник и камышевая овсянка. Суммар-

ное обилие, в июне самое высокое среди открытых биотопов агроландшафта (440 особей/км²), определяется плотностью гнездования двух доминантов — желтой трясогузки (37 % всего населения) и полевого жаворонка (34 %).

Таблица 39

Население птиц лесостепных пастбищ (июнь — октябрь 1987), особей/км²

Вид	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Серый гусь	0	1	0	0	0
Кряква	0	0	0	3	0
Шилохвость	1	0	0	0	0
Чирок-трескунок	3	0	0	0	0
Перепелятник	0	0	0,08	0	0
Зимняк	0	0	0	0	0,1
Могильник	0,006	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0,03	0,3	0,08
Луговой лунь	0	0	0,03	0	0
Болотный лунь	0	0,16	0	0	0
Пустельга	0	0	0,04	0	0
Перепел	0,4	0	9	0	0
Белая куропатка	0	0	0	0	1
Серый журавль	0	0	0,2	0	0
Чибис	13,0	0	0	0	2
Фифи	0	0	0	14	0
Травник	5	0	0	0	0
Турухтан	0	0	0	9	0
Бекас	0,8	0	0	0	0
Большой кроншнеп	0,5	1	2	0	0
Большой веретенник	12	0	0	0	0
Сизая чайка	2	0	0	12	0
Вяхирь	0	0	0,2	0	0
Кукушка	0,6	0	0	0	0
Болотная сова	0	0	0	13	0
Полевой жаворонек	151	216	279	113	7
Желтая трясогузка	163	10	33	0	0
Желтоголовая трясогузка	38	0	0	0	0
Луговой конек	0	0	0	31	0
Краснозобый конек	0	0	0	297	0
Луговой чекан	3	0	0,4	0	0
Черноголовый чекан	10	3	0	0	0
Каменка	0,4	0	0	0	0
Барсучок	1	0	0	0	0
Дубровник	7	0	0	0	0
Лапландский подорожник	0	0	0	3	0
Полевой воробей	2	0	0	0	0
Скворец	3	0	67	144	75
Сорока	0	0	0,8	0	2
Грач	23	23	8	46	67
Серая ворона	0,2	14	3	7	0
<i>Всего</i>	<i>440</i>	<i>268</i>	<i>403</i>	<i>692</i>	<i>154</i>

В июле, ввиду усыхания временных водоемов, резко обедняется состав околоводных птиц, откочевывает и большинство других гнездившихся видов. Только полевой жаворонок, концентрирующийся в это время на низкотравных суходольных участках, заметно увеличивает свою численность и занимает положение абсолютного доминанта (81 %). Эта тенденция сохраняется и в августе: обилие жаворонка почти вдвое превышает плотность гнездования, что особенно заметно на фоне почти повсеместной откочевки его из полевых местообитаний. И только в сентябре, с расширением площади убранных полей, распределение этого вида становится более равномерным, а численность на пастбищах заметно снижается. Содоминантом жаворонка в летне-осенний период становится скворец (17—21 %).

В сентябре плотность населения птиц достигла максимального уровня за весь бесснежный период, что обусловлено массовой миграцией краснозобого конька, на долю которого приходилась почти половина (43 %) всего населения. Обильные осадки в год наблюдений вызвали повторное обводнение низинных участков, что вновь привлекло на пастбища некоторые виды водно-болотного комплекса — крякву, фифи, турухтана, сизую чайку.

В октябре, в связи с отлетом большинства видов птиц, обилие быстро падает. Некоторая концентрация мигрирующих стай наблюдается в этом местообитании у серой вороны, которая достигает уровня доминанта (44 %) наряду с сохраняющим этот статус скворцом (49 %).

В целом, население птиц лесостепных пастбищ по своей структуре близко к орнитокомплексам некоторых псовых биотопов, в частности многолетних трав. Своеобразие его заключается в присутствии целого ряда видов водно-болотного комплекса, особенно богато представленного в периоды наибольшего обводнения территории. В сухие периоды сходство орнитокомплексов пастбищ и полевых агроценозов заметно выше.

Степь. В степном Зауралье пастбища занимают значительную часть (около 35 %) всех сельскохозяйственных угодий. Основу их составляют целинные степные участки, и только пятую часть — так называемые пастбища коренного улучшения — пашни с посевами кормовых трав и фуражных зерновых культур. Последние по своим экологическим условиям объединяются с полевыми агроценозами, входя в состав соответствующих типов местообитаний.

Пастбища на целинных степных участках сосредоточены преимущественно по склонам и холмистым участкам рельефа, прилегающим к долинам рек. В связи с опасностью почвенной эрозии, на большей части своей площади они, по-видимому, никогда не подвергались распашке. Сравнительно небольшую часть (около 10 % всей площади пастбищ) составляют выгоны по заболоченным лугам в поймах рек. В растительном покрове целинных пастбищ преобладают различные варианты типчаково-ковыльных степей, менее выражены типчаково-полынные и полынные ассоциации. На щебнистых почвах по вершинам и склонам холмов расположены пятна каменистой степи.

Во второй половине XX столетия повсеместно высокая пастбищная нагрузка, нередко усугублявшаяся нарушением правил пастбищеоборота, обусловила стой-

кие дигрессионные изменения растительного покрова, вызвав заметные изменения в структуре и продуктивности растительных сообществ. Систематический перевыпас способствует существенному упрощению структуры сообществ, ограничению высоты и проективного покрытия травостоя. Вблизи животноводческих комплексов, на местах летних стоянок и прогонов скота широкое распространение приобрели скотосбои. По степени трансформации биоценотической структуры целинные пастбища занимают промежуточное между природными сообществами и агроценозами положение, представляя на разных участках, в зависимости от степени пастбищной нагрузки, ряд последовательных переходных стадий от хорошо сохранившихся фрагментов, близких к естественным вариантам степи, до подвергшихся кардинальному опустыниванию скотосбоев. Однако благодаря сохранению естественного растительного покрова с присущими ему естественными циклами вегетации целинные пастбища среди всех типов сельскохозяйственных местообитаний остаются наиболее близки к исходным степным ландшафтам.

Население птиц целинных пастбищ по уровню видового богатства заметно выделяется на фоне большинства полевых агроценозов: за бесснежный период здесь отмечен 61 вид (табл. 40). В его составе наиболее полно представлен степной фаунистический комплекс, насчитывающий здесь 20 видов и, несомненно, «унаследованный» еще от исходных степных ландшафтов. По сравнению с полевыми агроценозами, на пастбищах более разнообразен гнездовой орнитокомплекс, включающий 11 видов. К регулярно гнездящимся относятся пеганка, перепел, красавка, стрепет, белокрылый и полевой жаворонок, полевой конек, каменки — обыкновенная и плясунья. Единично зарегистрированы на гнездовании крыква и шилохвость. По уровню плотности гнездового населения (155—256 особей/км²) степные пастбища сравнимы только с посевами многолетних трав и значительно превосходят другие полевые агроценозы. Абсолютным доминантом является полевой жаворонок (в мае в разные годы 77—92 % всего населения). Численность других гнездившихся видов невелика и более подвержена годовым колебаниям. Так, обитающий на границе распространения белокрылый жаворонок только в один год наблюдений (1992) достиг уровня содоминанта, оставаясь весьма малочисленным в другие годы. Общая доля гнездящихся видов в составе населения относительно невелика, а преобладают виды, использующие пастбища в качестве кормовых местообитаний.

В конце XX в. в населении птиц целинных пастбищ произошли существенные изменения. В результате экономического кризиса в сельском хозяйстве, развившегося в 1990-е гг., произошло резкое снижение поголовья скота. По данным акционерного хозяйства (бывший совхоз), к 2000 г., по сравнению с периодом 1988—1992 гг., численность общественного стада крупного рогатого скота сократилась в 5 раз, овец — в 6,5, лошадей — почти в 10 раз. На этом фоне происходил существенный рост поголовья в частных хозяйствах, однако общая численность скота к 2000 г. все же значительно сократилась: крупного рогатого скота — приблизительно вдвое, овец — в 4 раза и лошадей — в 1,5 раза. Столь заметное

Таблица 40

Население птиц целинных степных пастбищ, особей/км²

Вид	Май 1988— 1992	Май 2000— 2001	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь 1988	Февраль 2003
				1988—1989				
Огарь	0	0,05	0	0	0	0	0	0
Пеганка	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Шилохвость	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Черный коршун	0	0	0,01	0	0,03	0	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0,009	0,1	0	0
Зимняк	0	0	0	0	0	0	0,02	0
Курганник	0,002	0	0	0	0	0	0	0
Канюк	0	0	0	0	0,007	0,2	0	0
Могильник	0,03	0	0	0,04	0,02	0,03	0	0
Степной лунь	0,007	0	0	0,04	0,03	0,06	0,05	0
Луговой лунь	0,004	0	0	0	0,02	0	0	0
Болотный лунь	0,005	0	0	0	0,03	0,009	0	0
Пустельга	0,007	0,01	0,7	0,4	1	0,6	0	0
Дербник	0	0	0	0	0	0,2	0	0
Кобчик	0	0	0,04	0,5	0,05	0	0	0
Чеглок	0,003	0	0	0,06	0,05	0,2	0	0
Перепел	0,1	1	0,4	0,9	0	0	0	0
Красавка	0,06	0,09	0,02	0,1	0	0	0	0
Стрепет	0,08	1	0	0	0	0	0	0
Золотистая ржанка	0,3	2	0	0	0	0	0	0
Хрустан	0	0	0	0	0	8	0	0
Кречетка	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Чибис	0,1	0	0	2	5	0,3	0	0
Турухтан	0	0	0	0	0,4	0	0	0
Большой кроншнеп	0,01	0	0	0	0	0	0	0
Большой веретенник	0	0	0	0,3	0	0	0	0
Степная тиркушка	0	0	0	0,4	0	0	0	0
Сизая чайка	0	0,01	0	0,03	0,05	0	0	0
Серебристая чайка	0,02	0,03	0,1	0,03	0,1	0	0	0
Озерная чайка	0,4	0,03	0,3	1	0	0	0	0
Сизый голубь	0,02	0	0	0,1	0	0	0	0
Клинтух	0	0	0	0	0	0	3	0
Горлица	0	0	0	0	0,4	0	0	0
Кукушка	0	0	0	0	0,4	0	0	0
Удод	0	0	0,1	0,2	0	0	0	0
Белокрылый жаворонок	7	0	1,7	0	0	0	0	0
Хохлатый жаворонок	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Полевой жаворонок	158	275	113	60	65	48	2	0
Рогатый жаворонок	0	0	0	0	0	0	0	17
Деревенская ласточка	0,04	0	0	0,01	0	0,02	0	0
Желтая трясогузка	0	0	0	0	0,1	0,8	0	0
Белая трясогузка	0	0	0	0	0,1	2	0	0
Полевой конек	4	1	2	4	1	1	0	0
Лесной конек	0,08	0	0	0	0	0	0	0
Луговой конек	0	0	0	0	0	0	0,7	0

Окончание табл. 40

Вид	Май 1988— 1992	Май 2000— 2001	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь 1988	Февраль 2003
				1988—1989				
Краснозобый конек	0	0,8	0	0	0	2	0	0
Черноголовый чекан	0	0	1	0,2	0	0	0	0
Каменка-плясунья	5	1	6	7	1	0	0	0
Каменка	2	1	2	2	0,3	0,6	0	0
Плешанка	0,01	0	0	0	0	0	0	0
Сверчок	0	2	0	0	0	0	0	0
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	0	0	8	0
Садовая овсянка	0	0	0,4	0,1	0,3	0	0	0
Лапландский подорожник	0	0	0	0	0	5	0	0
Щегол	0	0	0	0	0	0	0	2
Полевой воробей	0	0	0,3	2	0	0	0,7	6
Скворец	0	0	0	0	0	6	0	0
Сорока	0,04	0	0	1	0,06	1	0,1	0,4
Галка	2	0	0,7	10	5	3	0,6	0
Грач	9	1	40	110	82	66	14	0
Серая ворона	0,06	0,2	0,3	2	0,6	0,6	0,6	0
Ворон	0	0	0,04	0	0	0,1	0	0,06
<i>Всего</i>	<i>189</i>	<i>286</i>	<i>169</i>	<i>205</i>	<i>163</i>	<i>146</i>	<i>30</i>	<i>25</i>

снижение пастбищной нагрузки привело к развитию демутационной сукцессии степной растительности — постепенному зарастанию скотосбоек, увеличению сомкнутости травостоя и его надземной фитомассы. Накопление растительной ветоши, препятствующее возобновлению трав, вызвало необходимость ее регулирования путем проведения искусственных палов. Произошедшие сукцессионные сдвиги в фитоценозах целинных пастбищ обусловили значительные изменения в населении птиц (Коровин, 2001б). Плотность гнездования полевого жаворонка к 2000 г. по сравнению с предшествующим периодом возросла в 1,7 раза, перепела — в 10 раз, сравнительно обычен стал стрепет, но при этом существенно сократилось обилие грача, каменки-плясуньи и обыкновенной каменки, не зарегистрирован белокрылый жаворонок, ранее гнездившийся ежегодно (см. табл. 40). Суммарная плотность населения птиц увеличилась в 1,5 раза.

Сезонная динамика обилия птиц на целинных пастбищах определяется изменениями численности двух доминантов — полевого жаворонка и грача. Откочевка после размножения приводит более чем к двукратному снижению численности жаворонка. В то же время с вылетом молодых и расширением радиуса кормовых кочевок грача его численность на пастбищах значительно возрастает, компенсируя откочевку других видов. В июне он составляет 24 %, а с июля по октябрь — около половины всего населения. В летне-осенний период состав орнитокомплекса обогащается за счет северных мигрантов — зимняка, турухтана, краснозобого и лугового коньков, лапландского подорожника. Численность их, как пра-

вило, невелика (только хрустан в сентябре 1989 г. достиг уровня доминанта). В октябре в связи с отлетом обилие птиц на пастбищах резко снижается.

В зимнее время население птиц целинных пастбищ остается крайне бедным. Посещение птицами этого биотопа целиком определяется возможностью найти доступный корм. Вследствие сильных ветров и постоянного перевевания снега на склонах холмов в течение всей зимы сохраняются малоснежные участки, а на обращенных к солнцу косогорах рано появляются проталины. Такие места, а также тракторные дороги посещают зимующие рогатые жаворонки, в поисках не засыпанных снегом корзинок лопуха кочуют щеглы. Прилегающие к населенным пунктам участки посещают полевые воробьи и сороки. Сравнительно регулярно облетают пастбища в инспектирующем полете вороны.

Посевы многолетних трав

Набор основных культур кормовых многолетних трав различен по своему составу в разных агроклиматических зонах. Однако, несмотря на значительные отличия фитоценотической структуры, формируемой разными культурами, посевы многолетних трав выделяются в единый тип местообитаний по сходству технологических режимов их возделывания и эксплуатации. На таких полях отсутствует либо сведена к минимуму механизированная обработка почвы, включающая, как правило, лишь ранневесеннее боронование и внесение минеральных удобрений. Сохраняется близкий к естественному фенологический цикл вегетации, растительный покров остается на полях (хотя бы в виде пожнивных остатков) в течение всего года. Эти особенности контрастно выделяют посевы многолетних трав на фоне однолетних яровых культур, сближая их с естественными луговыми фитоценозами (Тишлер, 1971). Отличия от последних заключаются в резкой обедненности флористического состава (однородность монокультуры нарушается лишь незначительной примесью сорняков), упрощенности фитоценотической (горизонтальной и ярусной) структуры, наконец, в регулярном нарушении естественных циклов вегетации в результате ежегодного (одно- или двукратного) изъятия фитомассы (этот тип антропогенного воздействия свойствен также и естественным сенокосным лугам). Функцию поддержания устойчивости и продуктивности такого агрофитоценоза в значительной мере берет на себя человек, компенсируя замедленное накопление опада внесением минеральных удобрений, создавая оптимальный режим влагообеспеченности путем искусственного орошения и т. д. Таким образом, посевы многолетних кормовых культур, как местообитание птиц, занимают промежуточное положение между естественными лугами и полевыми агроценозами однолетних культур.

Южная тайга. В районе ключевых участков на многолетние травы приходится 10—15 % всей площади посевных земель. Основные культуры, возделываемые на Среднем Урале и в Зауралье, — клевер посевной *Trifolium sativum* и кострец безостый *Bromopsis inermis*. Искусственное орошение применяется в незначительных масштабах — на отдельных полях с посевом костреца.

Состав населения птиц этого биотопа насчитывает 46 видов, при этом 28 отмечено на посевах, 31 — на покосах (табл. 41). Гнездовой орнитокомплекс на разных ключевых участках включает 12—13 видов. Регулярно гнездились перепел, чибис, полевой жаворонок и желтая трясогузка, только в отдельные годы отмечены коростель, болотная сова, луговой и черноголовый чеканы, барсучок, серая славка, дубровник и чечевица. Поселение на полях многолетних трав болотных сов зарегистрировано в годы массового размножения мышевидных грызунов. Единственный раз зарегистрирован на посеве клевера поющий самец садовой камышевки, что позволяет предполагать ее эпизодическое гнездование. Таким образом, гнездовое население посевов многолетних трав, помимо обычных полевых видов, включает целый ряд представителей кустарниково-лугового экологического комплекса. В таежной зоне естественные станции этих видов, как правило, занимают небольшую площадь, будучи приурочены к поймам рек и ручьев, лесным полянам, вырубкам, опушкам. Плотность их гнездования в оптимальных местообитаниях, по-видимому, нередко достигает предельного уровня, ограниченного территориальностью, на что косвенно указывает незначительный размах колебаний обилия по годам. Так, по данным учетов в речной пойме (Коровин, 1981), отклонения плотности гнездования от среднего (за 4 года) уровня для садовой камышевки не превышали 19 %, серой славки — 22 %, чечевицы — 7 %, что соизмеримо с величиной выборочной ошибки учета. Вселение на посевы сельскохозяйственных культур, экологические условия которых обычно субоптимальны для гнездящихся птиц, по-видимому, можно рассматривать как результат жесткой территориальной конкуренции в благоприятных местообитаниях, а нерегулярность таких «волн вселения» и значительные колебания численности иммигрантов — как следствие динамических процессов в популяциях, сопровождающихся колебаниями «внутрипопуляционного давления». Таким образом, показатели обилия в субоптимальных местообитаниях, по сравнению с таковыми в предпочитаемых станциях, могут служить более адекватным индексом динамики численности популяции (Коровин, 1991). Хотя уровень плотности гнездования кустарниково-луговых видов в субоптимальных местообитаниях агроландшафта нередко на порядок ниже, чем в благоприятных естественных станциях, агроценозы, играя для таких видов роль резервных местообитаний, для некоторых из них могут служить местом размножения значительной части местных популяций.

Состав доминантов в июне наряду с полевым жаворонком (65 %) включает скворца (24), послегнездовые кочевки которого на первом этапе приурочены к открытым луговым биотопам, а в июле содоминантом жаворонка (63) становится лесной конек (13 %).

Кошение кормовых трав на юге лесной зоны приходится на июль. В этот период обилие птиц на полях многолетних трав достигает максимальных значений. Комплекс доминантов формируют сохраняющий высокую численность полевой жаворонок (53 %) и образующие в период скашивания посевов значительные кормовые скопления грач и серая ворона (соответственно 20 и 15 %). В августе, в связи с выраженной откочевкой жаворонков и утратой покосами привлекатель-

Таблица 41

Население птиц посевов многолетних трав южной тайги, особей/км²

Вид	Посевы			Поюсы			
	Май 1997— 1998*	Июнь 1978—1980	Июль 1978—1980	Июль 1978—1979	Август 1978—1979	Сентябрь 1978—1979	Сентябрь 1997*
Шилохвость	0,3	0	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	1	0	0	0	0	0	0
Широконоска	3	0	0	0	0	0	0
Черный коршун	0,02	0	0	0,01	0	0	0
Канюк	0	0,1	0	0	0,02	0,02	0
Полевой лунь	0,1	0,05	0	0,007	0,02	0	0,2
Луговой лунь	0	0	0	0	0,05	0	0
Пустельга	0	0	0	0	0,02	0	0
Перепел	0	1	0,2	0	0	0	0
Тетерев	0	0	0	0	0	0	0,2
Коростель	2	0	5	0	0	0	0
Серый журавль	0,5	0	0	0	0	0	0
Чибис	17	4	1	6	12	0	0
Большой улит	0	0	0	0,7	0	0	0
Поручейник	1	0	0	0	0	0	0
Большой кроншнеп	0	0	0	0	0,8	0	0
Большой веретенник	6	0	0	0	0	0	0
Клинтух	0	0	0	0	1	0	0
Вяхирь	0	0	0	0	0,4	0	0
Горлицы —							
обыкновенная и большая	0	0	0	6	0	0	0
Болотная сова	0,4	0	2	0,4	0	0	0
Полевой жаворонок	153	157	165	172	76	62	15
Желтая трясогузка	80	18	24	4	11	9	0
Лесной конек	0	2,0	33	11	11	0	0
Луговой конек	0	0,0	0	0	0	4	34
Краснозобый конек	2	0,0	0	0	0	158	38
Большой сорокопут	0	0,0	0	0	0	0	0,3
Луговой чекан	9	0	2	0	2	0	0
Черноголовый чекан	2	0	0	4	0	0	0
Каменка	0	0	0	0	0	2	0
Сверчок	0	0	0	0	0	0	7
Барсучок	0	0	3	0	0	0	0
Серая славка	0	0	8	0	0	0	0
Обыкновенная овсянка	0	0	6	2	8	4	0
Дубровник	1	0	6	0	0	0	0
Камышевая овсянка	0	0	0	0	0	0	5
Лапландский подорожник	0	0	0	0	0	14	8
Зеленушка	0	0	0	2	0	0	0
Щегол	0	0	1	0	0	0	0
Чечевица	0	0	5	0	0	0	0
Скворец	0	59	0	0	0	0	0
Сорока	0	0	0	0	0,6	0	0,3

Окончание табл. 41

Вид	Посевы			Покося			
	Май 1997— 1998*	Июнь 1978—1980	Июль 1978—1980	Июль 1978—1979	Август 1978—1979	Сентябрь 1978—1979	Сентябрь 1997*
Грач	0	0,6	0	66	0	0	0
Серая ворона	0,2	0,2	0,2	50	3	0	1
Ворон	0	0	0	0,4	0	0	0
<i>Всего</i>	<i>279</i>	<i>242</i>	<i>261</i>	<i>325</i>	<i>126</i>	<i>253</i>	<i>109</i>

* Данные по Слободо-Туринскому району, остальные — по Сысертскому району Свердловской области.

ности для врановых, обилие на этих полях минимально (126 особей/км²). В сентябре оно вновь удваивается за счет массовой миграции краснозобого конька (61 % всего населения).

Лесостепь. В структуре сельскохозяйственных земель ключевых участков многолетние травы составляют 13—21 % всей площади. Основная возделываемая культура — коострец безостый, выращиваемый, как правило, с применением орошения. В связи с этим поля концентрируются относительно крупными массивами по 200—500 га вблизи водоемов — естественных озер или сельскохозяйственных прудов. Первый укос проводится во второй половине июня — июле. Возобновление травостоя на убранных полях существенно зависит от количества атмосферных осадков и режима орошения, поэтому второй укос, проводимый в августе — сентябре, охватывает, как правило, меньшую площадь и приурочен к наиболее продуктивным участкам.

В этом местообитании отмечено 80 видов птиц, из них 69 — на посевах и 56 — на покосах (табл. 42, 43). В лесостепи население птиц многолетних трав значительно богаче такового как в южной тайге, так и в степи (соответственно в 1,7 и 1,2 раза) и характеризуется значительным своеобразием. Расположение полей в непосредственной близости от водоемов определяет богатство водно-болотных птиц, представленных здесь 23 видами (37 % всего орнитокомплекса). Гнездование зарегистрировано для 20 видов. Для полевого жаворонка многолетние травы — одно из наиболее привлекательных местообитаний агроландшафта, регулярно заселяемое с высокой плотностью (160—232 особей/км²). Максимальной плотности гнездования достигают в этом биотопе перепел и желтая трясогузка. Избегая сухих участков с низкорослым травостоем, последний вид явно предпочитает поля с регулярным орошением, достигая здесь плотности более 200 особей/км². По окраинам полей, прилегающим к заболоченным лугам, гнездятся чибисы, обнаружены гнезда шилохвости и чирка-трескунка, у небольших пересыхающих водоемов отмечены поручейник и сизая чайка. В гнездовой период на многолетних травах зарегистрированы стационарные пары болотных сов. Изредка регистри-

ровали поселение коростеля, а по сырым участкам, прилегающим к озерным поймам, — погоныша. Охотно гнездятся в этом местообитании и кустарниково-луговые виды — чеканы, сверчок, барсучок, бормотушка, серая славка и дубровник. Предпочитающие в естественных местообитаниях сочетание лугов с куртинами кустарника, эти виды на посевах костреца также заселяют в первую очередь участки с наиболее дифференцированной вертикальной структурой растительности: с куртинами высокостебельных сорняков — лопуха, конопли, крупнотравных щавелей, чередованием густого травостоя с рединами и проплешинами на месте высохших весенних луж, наконец, фрагменты травостоя, дифференцированного по высоте за счет неравномерного его полегания. На полях с однородным растительным покровом, особенно на ранних стадиях вегетации, важным привлекающим фактором может служить наличие конструкций поливных агрегатов — именно

Таблица 42

Население птиц лесостепных посевов многолетних трав (кострец безостый), особей/км²

Вид	Апрель 1999	Май 1999	Июнь 2000	Май 1987	Июнь 1985— 1987	Июль	Август 1986—1987	Сентябрь
Серый гусь	0	0	0	0,4	0	0	0	0
Пеганка	0	0	0	0,3	0	0	0	0
Кряква	0	0	0	0,4	0,03	0	0,2	0
Чирок-свистунок	0	0	0	1	0	0	0	0
Серая утка	0	0	0	0,3	0,01	0	0	0
Связь	0	0	0	0,05	0	0	0	0
Шилохвость	0	0	0	1	0	0	0	0
Чирок-трескунок	0	0	2	0,6	0	0	0	0
Широконоска	0	0	0	0,8	0,01	0	0	0
Черный коршун	0	0	0,03	0	0	0	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0	0	0,02	0
Канюк	0	0,03	0,06	0	0	0	0,01	0,08
Большой подорлик	0,02	0	0	0	0	0	0	0
Полевой лунь	0,1	0,04	2	0,03	0,05	0,06	1	2
Луговой лунь	0	0	0	0,02	0,03	0	0,2	0
Болотный лунь	0	0	0	0,1	0,3	0,2	0,3	0
Пустельга	0,05	0	0	0,01	0,003	0	0,2	0,04
Чеглок	0	0	0	0,01	0,003	0	0	0,02
Перепел	0	0	0,3	0,2	6	7	0	0
Белая куропатка	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Коростель	0	1	1	0	0	0	0	0
Погоныш	0	0	0	0,1	0,7	0	0	0
Серый журавль	0	0,3	0	0	0	0	0	0
Золотистая ржанка	0	25	0	0	0	0	0	0
Чибис	4	7	4	3	0,6	0	1	0
Черныш	0	0	0	0	0	0	0,5	0
Фифи	0	0	0	1	0,1	0	2	0
Травник	0	0	0	2	0,1	0	0	0

Окончание табл. 42

Вид	Апрель	Май	Июнь	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
	1999		2000	1987	1985— 1987	1986—1987		
Поручейник	0	0	0,5	0	0	0	0	
Турухтан	0	0	0	3	0	0	0	0
Большой кроншнеп	0	0,5	0	0	0	0	0	0
Большой веретенник	0	0	0	0,7	0,2	0	0	0
Сизая чайка	0,1	1	0	0,1	0,1	0	0,005	0,2
Озерная чайка	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Малая чайка	0	0	0	0,4	0,3	0	0	0
Светлокрылая крачка	0	0	0	0	0,07	0	0	0
Сизый голубь	0	0	0	0	0,1	0	0	0
Клинтух	1	0	0	0	0	0	0	0
Горлицы —								
обыкновенная и большая	0	0,7	0	0	0	0	0	0
Болотная сова	0	0	0	0	0,7	0	0	0
Черный стриж	0	0	0	0	0,02	0,6	0	0
Полевой жаворонок	71	232	228	166	164	150	26	48
Береговая ласточка	0	0	0	0	0	0	0,4	0
Деревенская ласточка	0	0	0	0	0	0	0,04	0
Желтая трясогузка	0	39	42	151	128	116	8	0,2
Желтоголовая трясогузка	0	0	0	0	0,3	0	0	0
Белая трясогузка	3	0	0	0	0	0	0	0
Лесной конек	0	3	0	2	0	0	5	0
Луговой конек	2	2	0	0,1	0	0	0	0,4
Краснозобый конек	0	84	0	48	0	0	0	22
Луговой чекан	0	3	2	1	0	1	1	0,6
Черноголовый чекан	0	3	5	7	6	1	6	0
Рябинник	0	0,3	0	0	0	0	0	0
Сверчок	0	3	0	6	1	1	0	0
Барсучок	0	0	3	0	2	2	1	2
Бормотушка	0	9	0	0	2	5	0	0
Серая славка	0	0	0	0	2	4	0	0
Серая мухоловка	0	0	0	0	0	0	1	0
Обыкновенная овсянка	1	0	0	0	0	0	0	0
Дубровник	0	0,4	0	2	21	24	2	0
Камышевая овсянка	0	0	0	0	0,3	0	0,6	0
Лапландский подорожник	12	7	0	7	0	0	0	2
Щегол	0	0	0	0	0,1	0	0	0
Скворец	3	16	0	0,4	0	0	21	0
Сорока	0	0,3	0	0,07	0	0	0	0
Грач	11	15	0	2	4	0	24	0
Серая ворона	2	0,1	0	1	0,03	0	0,5	2
Ворон	0,04	0,03	0	0	0	0	0	0
<i>Всего</i>	<i>110</i>	<i>453</i>	<i>290</i>	<i>409</i>	<i>340</i>	<i>312</i>	<i>102</i>	<i>80</i>

Примечание. Данные 1985—1987 гг. — по Кунашакскому району Челябинской области, 1999—2000 гг. — по Белоярскому району Свердловской области.

возле них в первую очередь поселяются чеканы, дубровники, желтые трясогузки. Размещение на полях подобных микростаций носит локальный или очаговый характер, которому в значительной мере следует и распределение птиц этой группы. На протяжении всего гнездового периода (с мая по июль) постоянными доминантами являются полевой жаворонок (41—50 %) и желтая трясогузка (30—45 %).

Таблица 43

Население птиц скошенных полей многолетних трав в лесостепи, особей/км²

Вид	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Октябрь*
	1986—1987				1997—1998
Серый гусь	0,8	0	0	0	0
Кряква	0,07	0	0	0	0
Перепелятник	0,007	0	0,02	0	0
Зимняк	0	0	0	0,3	0,3
Канюк	0,004	0	0,03	0	0
Могильник	0	0	0,02	0	0
Полевой лунь	0,1	1	0,9	1	0,05
Луговой лунь	0,1	0,3	0	0	0
Болотный лунь	0,4	0,5	0	0	0
Пустельга	0,08	0,2	0,5	0	0
Кобчик	0	0	0,04	0	0
Чеглок	0,02	0	0,02	0	0
Перепел	0,3	0	0	0	0
Чибис	6	8	22	0	0
Черныш	0	0,7	0	0	0
Фифи	0,4	0	0	0	0
Травник	0,4	0	0	0	0
Турухтан	0,6	0	0	0	0
Бекас	1	0	3	0	0
Большой кроншнеп	0	1	0	0	0
Большой веретенник	1	0	0	0	0
Сизая чайка	3	1	9	0	0,03
Серебристая чайка	0,1	0	0	0	0
Озерная чайка	0,02	0	0	0	0
Малая чайка	2	0	0	0	0
Светлокрылая крачка	0,2	0	0	0	0
Черная крачка	0,03	0	0	0	0
Сизый голубь	0	3	0	0	0
Клинтух	0	0	0,7	0	0
Горлицы —					
обыкновенная и большая	0	0	1	0	0
Черный стриж	0,1	0,01	0	0	0
Полевой жаворонок	81	43	77	0	2
Рогатый жаворонок	0	0	0	14	0
Береговая ласточка	0	0,3	0	0	0
Деревенская ласточка	0,02	0	0,04	0	0
Желтая трясогузка	26	18	0,7	0	0
Лесной конек	0	0	3	0	0

Окончание табл. 43

Вид	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Октябрь*
	1986—1987				1997—1998
Луговой конек	0	0	0,2	0	9
Краснозобый конек	0	0	89	0	0
Луговой чекан	0	0,3	0	0	0
Черноголовый чекан	1	8	0	0	0
Каменка	0	0,5	0	0	0
Садовая камышевка	0,5	0	0	0	0
Серая славка	0,3	0	0	0	0
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	3
Дубровник	4	4	0	0	0
Камышевая овсянка	0,6	0	0	0	0
Лапландский подорожник	0	0	7	0	0
Полевой воробей	1	0	0	0	0
Скворец	14	355	26	0	0
Сорока	2	0,5	0,2	2	0,2
Галка	0,3	0,3	1	0	0
Грач	35	23	48	0	0
Серая ворона	4	2	5	4	1
Ворон	0	0	0	0	0,3
<i>Всего</i>	<i>186</i>	<i>471</i>	<i>295</i>	<i>21</i>	<i>16</i>

* Данные по Белоярскому району Свердловской области, остальные — по Кунашакскому району Челябинской области.

В мае в этом местообитании наиболее полно представлен комплекс околотовых птиц. Утки, кулики и чайки встречаются по лужам талой воды в западинах и небольшим пересыхающим водоемам на границах полей с озерными поймами. Гнездящиеся на озерах серые гуси используют прилегающие участки многолетних трав для кормежки. Состав весеннего орнитокомплекса обогащается благодаря присутствию пролетных видов — золотистой ржанки, большого улита, турухтана, лесного, лугового и краснозобого коньков, лапландского подорожника и др. Среди них краснозобый конек, на весеннем пролете предпочитающий именно это местообитание, в отдельные годы входит в состав доминантов.

В июне облик населения определяется гнездящимися и регулярно кормящимися в этом биотопе видами. Состав гнездового орнитокомплекса пополняется в этом месяце поздно поселяющимися барсучком, бормотушкой, серой славкой и дубровником. Околоводный комплекс становится беднее в результате откочевки большинства видов уток с пересыхающих луж. Такой облик птичьего населения сохраняется относительно постоянным вплоть до скашивания травостоя в конце июня — июле.

Первый укос многолетних трав совпадает с периодом послегнездовой откочевки (нередко существенно ускоряет этот процесс) полевого жаворонка и желтой трясогузки, стайки и выводки которых еще некоторое время держатся на по-

косах. Скашивание трав вызывает гибель гнезд и разрушение среды обитания птиц, населяющих высокотравье, вынуждая их покинуть выкошенные участки. В то же время лишенные высокого травостоя покосы становятся весьма привлекательными для многих кормящихся на полях птиц — хищных, чаек, скворцов, врановых. Тем не менее тенденция к эмиграции птиц с этих участков, прежде всего двух доминирующих видов — полевого жаворонка и желтой трясогузки, приводит к снижению суммарного обилия по сравнению с посевами в 1,2—1,6 раза. Эта тенденция сохраняется в июле и августе (однако в августе 1987 г. массовая концентрация скворца вызвала более чем четырехкратное увеличение суммарной плотности населения). В июне — июле в состав доминантов входили полевой жаворонок (в разные годы 35—46 %), желтая трясогузка (13—31) и грач (15—16), в августе — полевой жаворонок (46), желтая трясогузка (10) и скворец (26—83 %).

К августу — сентябрю возобновляющийся травостой достигает высоты 0,4—0,7 м, и проводится его повторное скашивание. На полях с восстановившимся травостоем обилие птиц по сравнению с гнездовым периодом в 3—4 раза ниже (80—102 особи/км²). В августе здесь преобладал полевой жаворонок, в отдельные годы к доминантам принадлежали лесной конек, черноголовый чекан, скворец и грач; в сентябре — жаворонок и краснозобый конек. После вторичного скашивания трав численность птиц вновь заметно повышается. В сентябре на покосах постоянными доминантами являлись полевой жаворонок и грач, в отдельные годы — чибис, краснозобый конек и скворец. В октябре население птиц резко обедняется: его видовое богатство и плотность минимальны за весь бесснежный период года.

Степь. В районе степного ключевого участка на многолетние травы приходится 9—14 % всей площади пашни. Преобладающими культурами являются житняк *Agropyron sp.* и кострец безостый, занимающие соответственно 43 и 35 % всей площади этих угодий; значительно ниже доля люцерны *Medicago sativa* — 22 %. Основная часть посевов костреца и люцерны выращивается на орошаемых полях.

На посевах многолетних трав отмечен 51 вид птиц, на убранных полях — 46, в общей сложности — 65 видов (табл. 44). Группа околотовных птиц представлена здесь беднее, чем в лесостепи (12 видов). Гнездовой орнитокомплекс составляют 15 видов. Помимо широко распространенных лугополевых видов, а также обитателей высокотравья, он включает типичных представителей степного фаунистического комплекса — красавку, стрепета, полевого конька, белокрылого жаворонка. В отдельные годы зарегистрировано гнездование на полях костреца большого кроншнепа и болотной совы, а на участках, прилегающих к полезащитным лесополосам, — садовой овсянки. Наконец, в качестве факультативных элементов в гнездовой орнитокомплекс могут входить полевой воробей, серая ворона и скворец, иногда устраивающие гнезда в конструкциях дождевальных установок непосредственно среди полей многолетних трав.

Фитоценозы, формируемые разными культурами многолетних трав, существенно различаются по структуре растительного покрова. Кострец на орошаемых полях образует наиболее продуктивные сообщества с высоким сомкнутым травостоем,

Таблица 44

Население птиц степных полей многолетних трав, особей/км²

Вид	Посевы				Покосы			
	Май	Май	Июнь	Июль	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
	1988— 1992	2000— 2001	1988— 1989	1988	1988—1989		1988	
Пеганка	0,04	0,1	0	0	0	0	0	0
Кряква	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	0,4	0	0	0	0	0	0	0
Черный коршун	0,005	0	0,003	0	0,03	0	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0	0,2	0,5	0
Зимняк	0	0	0	0	0	0	0	0,08
Могильник	0	0	0	0	0	0	0	0,02
Полевой дунь	0	0	0	0	0	0	0	0,05
Степной лунь	0,006	0,01	0	0	0,1	0,6	0,1	0,7
Луговой лунь	0,008	0,01	0,008	0	0	0,2	0	0
Болотный лунь	0,02	0,03	0,004	0	0,02	0,03	0	0
Пустельга	0,05	0,005	0,2	0,03	0,3	0,3	0,2	0
Дербник	0	0	0	0	0	0	0,2	0
Кобчик	0,02	0,03	0	0	0	0,1	0	0
Чеглок	0,03	0,005	0,03	0	0,03	0	0,008	0
Серая куропатка	0	0	2	0	0	0,03	2	0
Перепел	2	3	8	12	7	4	10	18
Коростель	0	0,05	0	0	0	0	0	0
Красавка	0,4	0,1	0,1	0	0,04	0	0	0
Стрепет	0,04	2	0	0	0	0	0	0
Чибис	0,4	0	0,07	0	0	0,1	0,6	0
Фифи	0	0	0	0	0	1	0	0
Травник	0	0	0,3	0	0	0	0	0
Турухтан	0,02	0	0	0	0	0	0	0
Бекас	0	0	0	0	0	1	0,4	0
Большой кроншнеп	0,1	0	0	0	0,04	0,01	0	0
Большой веретенник	0,08	0	0,6	0	0	0	0	0
Степная тиркушка	0,01	0,02	0,01	0	0	0	0	0
Серебристая чайка	0	0,01	0	0	0	0	0	0
Озерная чайка	0,02	0	0	0	0,2	0,5	0	0
Светлокрылая крачка	0	0	0	0	0	61	0	0
Вяхирь	0	0	0	0	0	0,2	0,8	0
Горлицы —								
обыкновенная и большая	0	0	0,008	5	0	0	0	0
Болотная сова	0,08	0	0,9	0	2	0	0,1	0
Удод	0	0	0	0	0,3	0	0	0
Белокрылый жаворонок	2	0	0	0	0	0	0	0
Полевой жаворонок	197	265	149	152	49	96	60	0
Береговая ласточка	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Деревенская ласточка	0,06	0,3	0	0	0,2	0	0,2	0
Желтая трясогузка	28	3	49	6	0,2	25	2	0
Горная трясогузка	0,5	0	0	0	0	0	0	0
Белая трясогузка	0	0	0	0	0	0	1	0

Окончание табл. 44

Вид	Посевы				Покосы			
	Май 1988— 1992	Май 2000— 2001	Июнь 1988— 1989	Июль 1988	Июль 1988—1989	Август 1988—1989	Сентябрь 1988—1989	Октябрь 1988
Полевой конек	4	0,5	5	8	10	8	0,7	0
Лесной конек	0,6	0	0	0	0	13	8	0
Луговой конек	0	0	0	0	0	0	0,8	54
Краснозобый конек	3	0	0	0	0	0	43	0
Варакушка	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Черноголовый чекан	2,0	0	7	4	0,3	0,9	0	0
Каменка	0,2	0	0	0	0	0	0,3	0
Сверчок	3	0	2	0	0	0,5	0	0
Бормотушка	7	0	42	86	5	0,5	0	0
Серая славка	0	0	3	0	0	0	0	0
Садовая овсянка	0	1	3	13	0,2	0	0	0
Лапландский подорожник	0	0	0	0	0	0	2	0
Полевой воробей	0,08	0	0	0	0	0	0	0
Скворец	0	0	0	0	0	0	158	0
Сорока	0,09	0	0,03	0	1	0,2	0,1	0,8
Галка	0,1	0,05	0	0	3,0	6	6	0
Грач	6	7	1,2	0	44	126	121	0
Серая ворона	0,02	0,4	1	0	2	0,7	2	0,4
Ворон	0	0,01	0	0	0	0	0	0
<i>Всего</i>	258	283	274	286	125	346	420	74

достигающим к периоду кошения метровой высоты. Значительно менее сомкнутый покров с четко выраженной кустистой структурой и сохранением под пологом листьев свободных участков почвы формируют посевы люцерны. Наконец, житняк образует относительно низкорослые травостои с плотной дерновиной, физиономически наиболее близкие к естественным степным сообществам. Различия экологических условий на посевах разных культур играют важную роль в формировании структуры населения птиц. Лишь наиболее эвритопный вид — полевой жаворонок — с высокой плотностью заселяет все поля многолетних трав, определяя высокое сходство их птичьего населения. Другие виды проявляют в выборе гнездовых местообитаний ту или иную степень избирательности. Желтая трясогузка демонстрирует строгую приуроченность к мезофильным вариантам — орошаемым полям костреца и люцерны. Численность этого вида значительно колеблется на разных участках и в разные годы, но даже в предпочитаемых стациях она вдвое ниже, чем в соответствующих местообитаниях лесостепи. Кустарниково-луговые виды поселяются в высокорослых травостоях костреца, предпочитая участки с куртинами жесткостебельных растений, а также на посевах люцерны, кустистый травостой которой для них также весьма привлекателен, и, как правило, отсутствуют на полях житняка. Напротив, типичные «степняки» —

красавка и белокрылый жаворонок — гнездятся исключительно на полях этой культуры.

В мае гнездящиеся птицы составляют подавляющую часть — 93—97 % всего населения. Доминантами являются полевой жаворонок (55—86 % в разные годы) и (в отдельные годы) желтая трясогузка (12—25 %). В июне, по мере развития травостоя, наблюдается возрастание численности обитателей высокотравья. Наиболее заметно оно у бормотушки, которая в этом месяце становится доминантом (10—20 %) наряду с жаворонком (49—63) и желтой трясогузкой (16—19 %). Доля гнездящихся птиц достигает 97—98 % всего населения. Оставшуюся часть составляют хищные, врановые и некоторые другие виды, залетающие на посевы многолетних трав из смежных биотопов.

Изменения в населении птиц этого биотопа, наступившие к концу 1990-х гг., по сравнению с целинными пастбищами менее значительны. Суммарная плотность населения не претерпевает существенных изменений (см. табл. 44). Более заметны перемены в статусе отдельных видов. Так, с прекращением орошения резко снижается численность желтой трясогузки. Из клина многолетних трав исчезает люцерна, а на низкорослых и угнетенных в отсутствие орошения посевах костреца перестают гнездиться бормотушка, сверчок и черноголовый чекан. Снижение плотности полевого конька, отмеченное во всех местообитаниях, очевидно, обусловлено популяционными причинами. С восстановлением численности стрепета он начинает заселять и посевы многолетних трав, особенно охотно — житняка. Возрастание в 1,3 раза плотности гнездования полевого жаворонка, по-видимому, отражает как благоприятные для этого вида изменения структуры травостоя, который на неорошаемых полях стал более изреженным и низкорослым, так и общее увеличение численности местной популяции.

Скашивание многолетних трав проводится во второй половине июня — июле. На оставшихся необработанных полях структура птичьего населения близка к июньской, а обилие несколько увеличивается благодаря появлению выводков у полевого жаворонка (преобладает в населении наряду с бормотушкой — соответственно 54 и 30 %).

На покосах плотность населения снижается в 1,5—2,7 раза. Откочевка наиболее выражена у полевого жаворонка, желтой трясогузки, черноголового чекана; покидают выкошенные участки бормотушка и серая славка. В то же время лишенные высокого травостоя поля привлекают хищных птиц, чаек, врановых. В июне и июле на покосах преобладают грач (22—43 %) и полевой жаворонок (24—59 %).

В августе и сентябре динамика населения птиц определяется влиянием летне-осенних миграций. На этот период приходится волна осенних кочевок и пролета у полевого жаворонка, желтой трясогузки, лесного и краснозобого коньков, лапландского подорожника, скворца. В августе 1988 г. на покосах регулярно кормились крупные стаи светлокрылых крачек. В отличие от названных видов, особенности динамики обилия грача связаны главным образом с локальными изменениями в распределении по кормовым местообитаниям. Значительные меж-

годовые колебания плотности мигрирующих видов, а также грача, определяют характер динамики плотности всего населения птиц в этот период: в годы наблюдений она различалась приблизительно вдвое. В среднем ее уровень в августе — сентябре в 2—4 раза выше, чем в июле. Постоянными доминантами в эти месяцы на протяжении двух лет являлись полевой жаворонок (11—37 %) и грач (18—63), в сентябре — скворец (27—42); только в один год в состав доминантов входили светлокрылая крачка (30) и краснозобый конек (18 %). В октябре разнообразие и плотность населения птиц резко снижаются. В 1988 г. в этом месяце преобладали луговой конек (73 %) и перепел (24). В зимнее время заснеженные поля многолетних трав практически не посещаются птицами.

Посевы зерновых культур

Эта группа местообитаний представлена двумя типами — озимыми и яровыми посевами, которые существенно различаются по условиям обитания птиц в силу контрастных различий в технологии возделывания, сроках вегетации и уборки этих культур. Озимые составляют незначительную часть всего зернового клина (максимально — до 10—15 % всех посевных площадей), более или менее регулярно присутствуя в севооборотах только в южной тайге и северной лесостепи.

Озимая рожь

Наиболее полно население птиц в этом местообитании прослежено в лесостепи (табл. 45). Посев и первые этапы развития озимых приходятся на конец лета — начало осени. В этот период всходы укореняются, проходят стадию кущения и к концу сентября могут достигать высоты 20—30 см. Проективное покрытие варьирует в зависимости от условий тепло- и влагообеспеченности сезона, но, как правило, хотя бы небольшая часть поверхности почвы всегда остается открытой. Развивающиеся всходы озимых отчетливо выделяются на фоне посевов других культур, находящихся в этот период на завершающих стадиях вегетации, а также убранных полей с пожнивными остатками или зяблевой пашни. Молодые посевы привлекательны для многих наземнокормящихся птиц, преимущественно насекомоядных. Так, в лесостепи именно на посевах озимой ржи установлено максимальное обилие краснозобого конька (см. табл. 45). Наряду с этим видом в состав доминантов входит полевой жаворонок (соответственно 65 и 15 %). Высокие локальные показатели обилия коньков — краснозобого и лугового — отмечены на полях озимых и в южной тайге. В октябре обилие птиц в этом местообитании, как и в целом по агроландшафту, резко (более чем на порядок) снижается.

Не менее контрастно выделяются посевы озимых на фоне других полей и весной. Освобождаясь из-под снега, они уже имеют укоренившиеся растения, которые почти сразу переходят к быстрому росту. По структуре травостоя будучи сходными с посевами яровых зерновых, озимые по срокам развития опережают их на 1—2 месяца. Ранней весной, когда в агроландшафте преобладает лишен-

Таблица 45

Население птиц посевов озимых зерновых (южная тайга, лесостепь), особей/км²

Вид	Южная тайга (1997)*	Лесостепь (1986—1987)				
	Май	Май	Июнь	Июль	Сентябрь	Октябрь
Пеганка	0	0,5	0	0	0	0
Серая утка	0	2	0	0	0	0
Шилохвость	0	0	0,4	0	0	0
Чирок-трескунок	0	1	3	0	0	0
Широконоска	0	0,5	1	2	0	0
Тетеревятник	0	0	0	0	0,01	0
Канюк	0	0	0	0	0,02	0
Полевой лунь	0,1	0,1	0,023	0	0,1	0,07
Луговой лунь	0	0,09	0,067	0,03	0	0
Болотный лунь	0	0,4	0	0,1	0	0
Пустельга	0	0,04	0,052	0,04	0,04	0
Чеглок	0	0	0,03	0	0	0
Перепел	0	0	0	0,5	0	0
Золотистая ржанка	0	7	0	0	0	0
Малый зуек	0	0	0,7	0	0	0
Чибис	0	4	1,5	0	0,02	0
Фифи	0	0	5	0	0	0
Большой кроншнеп	0	0,8	0,4	0	0	0
Озерная чайка	0	0	0	0,03	0	0
Малая чайка	0	0	0,5	0,2	0	0
Черный стриж	0	0	0,08	0	0	0
Полевой жаворонок	88	174	114	74	74	0
Деревенская ласточка	0	0	0	0,3	0	0
Желтая трясогузка	67	201	227	57	31	0
Желтоголовая трясогузка	0	6	14	5	0	0
Лесной конек	0	0	0	0	0,9	0
Луговой конек	0	0	0	0	34	27
Краснозобый конек	0	18	0	0	310	0
Варакушка	0	0	0	0,7	0	0
Барсучок	0	0	0	12	0	0
Дубровник	11	0	1	19	0	0
Камышевая овсянка	0	0	0,4	6	0	0
Лапландский подорожник	0	0	0	0	25	0
Сорока	0	0	0	0	0,5	0
Грач	0	1	0	0	0,1	0
Серая ворона	0	0	0	0	3	0
<i>Всего</i>	<i>166</i>	<i>416</i>	<i>369</i>	<i>177</i>	<i>479</i>	<i>27</i>

* Данные 1997 г. — по Слободо-Туринскому району Свердловской области, остальные — по Кунашакскому району Челябинской области.

ная растительности зяблевая пашня, посевы озимых наряду с полями многолетних трав — одни из самых привлекательных биотопов для гнездящихся птиц. Как в южной тайге, так и в лесостепи в мае здесь преобладают полевой жаворонок и желтая трясогузка (абсолютные показатели обилия обоих видов в 2—3 раза выше в лесостепи — см. табл. 45). Именно эти виды являются доминантами, составляя каждый от 40 до 53 % всего населения. По участкам озимых, прилегающих к заболоченной пойме лесостепных озер, в июне — июле отмечено поселение желтоголовой трясогузки. Оно происходит в более поздние по сравнению с желтой трясогузкой сроки — как правило, с формированием у растений жестких стеблей, которые могут выдерживать вес птицы и служат для них наблюдательными и песенными постами. Наряду с этими видами, гнездовой орнитокомплекс включает дубровника, который поселяется на озимых нередко сразу после прилета, а также чибиса и большого кроншнепа, зарегистрированных на полях озимых в лесостепи. Довольно разнообразны в этом местообитании и охотящиеся хищные птицы, а также, в связи с наличием многочисленных пересыхающих луж талой воды, утки, кулики и чайки.

В июне — июле посевы озимой ржи переходят к завершающим стадиям развития, достигая высоты 1,5 м и более. На протяжении этих месяцев происходит заметная послегнездовая откочевка у жаворонка, а в июле — у желтой и желтоголовой трясогузок. Суммарная плотность населения по сравнению с маем снижается более чем вдвое. В то же время именно в июле, на стадии максимального развития травостоя, наиболее высокой численности достигает дубровник, а также в этом местообитании поселяется барсучок, не отмеченный ранее. Уборка урожая озимых приходится на конец июля. Для поздно поселяющихся обитателей высокотравья скашивание посевов приводит к полному разрушению местообитания, вынуждая прекратить размножение и покинуть территорию. Эта ситуация может служить характерным примером своеобразных «экологических ловушек», весьма распространенных в полевых агроценозах.

Яровые культуры

Во всех природных зонах региона яровые зерновые культуры занимают около половины и более всех посевных площадей. Несмотря на различное соотношение в севооборотах основных культур (пшеница, овес и ячмень), все они характеризуются сходными режимами возделывания, сроками вегетации и структурой агрофитоценоза, формируя для птиц единый тип местообитаний.

Южная тайга. На полях зерновых зарегистрировано 35 видов птиц (табл. 46, вне учета дополнительно отмечен сизый голубь).

Гнездились шесть видов: ежегодно — полевой жаворонок, желтая трясогузка, перепел и чибис, в отдельные годы — дубровник и коростель. На южнотаежном ключевом участке в июне абсолютно преобладал полевой жаворонок (79—92 % всего населения). Поселения этого вида, а также чибиса нередко формируются еще на зяблевой пашне. Всходы зерновых появляются в третьей декаде мая, но поверхность почвы еще длительное время остается открытой. В первой поло-

Таблица 46

Население птиц посевов зерновых южной тайги, особей/км²

Вид	Май	Июнь	Июль	Август
	1997*	1878—1980		
Кряква	0	0,05	0	0
Черный коршун	0,04	0,005	0	0
Тетеревятник	0,00	0	0	0
Канюк	0	0,005	0,01	0,04
Могильник	0	0,02	0,07	0
Полевой лунь	0	0,02	0,003	0,4
Пустельга	0	0,03	0	0
Чеглок	0	0	0,007	0
Перепел	0	1	2	0,07
Коростель	0	0,6	0	0
Серый журавль	0	0,07	0,2	0
Чибис	2,0	1	0	0
Большой веретенник	0,9	0	0	0
Вяхирь	2	0,05	0	0
Горлицы — обыкновенная и большая	0	0,03	0,6	1
Болотная сова	0	0	0,03	0
Полевой жаворонок	0,4	91	114	19
Рогатый жаворонок	7	0	0	0
Желтая трясогузка	0	5	5	2
Лесной конек	0	0	2	8
Луговой чекан	0	0	0,1	0
Черноголовый чекан	2	0	0	0
Барсучок	0	0	0	2
Серая славка	0	0	0	0,7
Обыкновенная овсянка	0	0,2	0,8	4
Дубровник	0	0	2	0
Зеленушка	0	0	0	0
Щегол	0	0,2	0,2	0
Полевой воробей	0	0,7	0,6	4
Скворец	0,4	0	0	0
Сорока	0,4	0,02	0	0
Галка	2	0	0	0
Грач	0	2	0	0
Серая ворона	0,8	3	0,5	0
<i>Всего</i>	<i>18</i>	<i>105</i>	<i>128</i>	<i>41</i>

* Данные по Слободо-Туринскому району (всходы); остальные — по Сысертскому району Свердловской области.

вине июня высота травостоя на разных полях достигает 15—20 см. Сравнительно медленный рост в фазе кущения сопровождается быстрым нарастанием массы листьев, ведущим к увеличению сомкнутости посевов. В этот период на полях зерновых появляются новые гнездящиеся виды — перепел, желтая трясогузка

и коростель. В целом, гнездящиеся птицы составляют в июне 86—99 % всего населения. В поисках корма относительно регулярно посещают поля лишь виды, имеющие прочные трофические связи с агроценозами, — некоторые хищные птицы и врановые.

Начиная с конца июня происходит стремительный рост растений: средняя высота травостоя от 25—40 см к середине июля достигает 60—80, а к концу месяца — 60—120 см. Условия обитания птиц в высоких и сомкнутых травостоях резко меняются, при этом для большинства видов эти изменения неблагоприятны. Для наземнокормящихся птиц снижение привлекательности местообитаний с увеличением высоты травостоя обусловлены сопутствующими изменениями условий питания. В общей форме анализ таких изменений приводит Д. В. Владышевский (1974). Травостой высотой до 20—30 см почти весь доступен для большинства птиц. С увеличением высоты снижается доступность беспозвоночных, основная часть которых связана с верхними, активно растущими вегетативными и генеративными органами растений. Ухудшаются при этом условия кормодобывания и для многих наземнокормящихся растительноядных видов.

По сравнению с естественными фитоценозами, в посевах зерновых культур эта тенденция проявляется в значительно более резкой форме. Уже на стадии стеблевания происходит быстрое сокращение запаса фитомассы в приземном ярусе, а в период созревания зерна — и всей массы листьев в связи с их усыханием. Термин «стеблестой» в применении к посевам зерновых на поздних стадиях вегетации очень точно характеризует эту ситуацию. Трансформация структуры травостоя и сопутствующие ей изменения ярусного распределения и численности связанных с растениями беспозвоночных приводят в итоге к глубоким изменениям условий питания как растительноядных, так и насекомоядных видов птиц.

Защитные условия местообитаний с высоким и сомкнутым травостоем для многих видов также неблагоприятны. Известно, что коллективно кормящиеся врановые — грачи и галки — перестают посещать травостой, затрудняющие визуальный контакт особей (Бируля, 1969; Владышевский, 1975; Голованова, 1975; 1989 и др.). Наибольшую опасность для кормящихся на земле птиц представляют пернатые хищники — луны, канюки, пустельга, болотная сова. Высокая и густая растительность резко ограничивает область контролируемого птицами пространства, затрудняя своевременное обнаружение хищника. К тому же в критической ситуации густой травостой из жесткостебельных растений может создавать серьезные препятствия для экстренного взлета. Так, ширина открытых междурядий в посевах зерновых составляет 9—15 см, т. е. промежутки между рядами стеблей значительно меньше, чем размах крыльев у большинства воробьиных птиц. В процессе учетов неоднократно приходилось наблюдать затрудненный взлет вспугнутых среди зерновых обыкновенных овсянок и полевых воробьев, замедленно, с шумным трепетанием крыльев преодолевавших густой травостой. Воробья в такой ситуации однажды едва не удалось поймать руками. В другом случае большая горлица, пытаясь взлететь, попала в своеобразный силос, опутав крыло петлей из вьющегося стебля горца вьюнкового и была освобождена наблюдателем.

Вероятно, и помимо критических ситуаций, механические препятствия взлету и посадке могут служить одной из причин избегания птицами густых травостоев. Так, кочующие полевые жаворонки нередко подолгу кружат над посевом зерновых в поисках удобного для посадки разреженного участка.

Все эти неблагоприятные факторы вызывают значительное сокращение численности птиц в развитых посевах зерновых культур. Полевой жаворонок почти сразу после окончания размножения покидает эти поля. Вслед за незначительным послегнездовым повышением в июле, в августе его обилие сокращается в 6 раз. Уже к концу июня откочевывают с полей выводки чиби́сов, в июле перестают посещать посевы зерновых грачи, реже кормятся здесь вороны. В то же время, развитие высокого травостоя и жесткостебельных сорняков привлекает на эти поля дубровника. Полевой жаворонок сохраняет в июле положение абсолютного доминанта, составляя 86—95 % всего населения.

К августу рост растений заканчивается. Посевы разных культур, а также находящиеся в неодинаковых условиях произрастания значительно различаются по высоте и сомкнутости. Наиболее редкая и низкорослая растительность (до 60—70 см) отмечена на отдельных полях ячменя, наиболее густая и высокая (до 110—120 см) — в посевах пшеницы. С прекращением роста происходит уменьшение массы листьев и последующее их высыхание в зрелых посевах. В августе посевы зерновых — наиболее бедный птицами биотоп. В период послегнездовых кочевок увеличивается количество видов, залетающих на поля зерновых из других местообитаний. Среди них лесной конек, барсучок, обыкновенная овсянка и полевой воробей в отдельные годы входили в состав доминантов наряду с полевым жаворонком. В сентябре, когда увеличивается доля более привлекательных для птиц убранных полей, численность птиц на оставшихся посевах еще более снижается.

За редкими исключениями, птицы не способны добывать зерно из колосьев стоящих растений. Только полевые воробьи кормились таким способом по окраинам полей, прилегающим к населенным пунктам и пойменным зарослям. Более доступным становится зерно на полеглих участках, а также по обочинам дорог, где край посева бывает примят колесами транспорта. В таких местах кормились зерном обыкновенные овсянки, грачи и сизые голуби.

Лесостепь. На посевах зерновых отмечено 46 видов (табл. 47), что в 1,3 раза выше соответствующего показателя в южной тайге. Более высокое разнообразие орнитокомплекса обусловлено характером естественного окружения агроландшафта, помимо лесных насаждений включающего многочисленные озера с прилегающими обширными тростниково-болотными и кустарниково-луговыми участками, которые служат важным источником формирования населения птиц агроценозов. На посевах зерновых, как и в других местообитаниях лесостепного агроландшафта, птицы водно-болотного комплекса значительно более разнообразны, чем в соответствующем биотопе южной тайги (соответственно 7 и 2 вида). Гнездовой орнитокомплекс включает 7 видов, на которые в июне приходится 55—91 % всего населения. Помимо шести видов, гнездившихся на зерновых и в южной тайге, в отдельные годы регистрировали гнездование барсучка. Постоянным до-

Таблица 47

Население птиц лесостепных посевов яровых зерновых, особей/км²

Вид	Июнь	Июль	Август
	1985—1987	1986—1987	
Шилохвость	0,02	0	0
Черный коршун	0,003	0	0
Орлан-белохвост	0,01	0	0
Полевой лунь	0,01	0,02	0,2
Луговой лунь	0,02	0,02	0,05
Болотный лунь	0,03	0,07	0,02
Пустельга	0	0,007	0,1
Чеглок	0,03	0	0
Перепел	1	2	0,8
Белая куропатка	0	2	0
Коростель	0	0,2	0
Серый журавль	0	0,04	0,1
Чибис	0,3	0	0
Турухтан	0	0,05	0
Большой веретенник	0,07	0,1	0
Сизая чайка	0,2	0,05	0
Серебристая чайка	0	0	0,05
Малая чайка	1	0,5	0
Светлокрылая крачка	0	0,2	0
Сизый голубь	0,07	0	0
Вяхирь	0	0,1	0
Горлицы — обыкновенная и большая	0,01	0,02	0
Болотная сова	0,003	0,2	0
Черный стриж	0,02	0,03	0
Полевой жаворонок	38	40	20
Береговая ласточка	0,02	0	0
Деревенская ласточка	0	0	0,02
Желтая трясогузка	6	16	10
Желтоголовая трясогузка	0,2	0,3	0
Лесной конек	0	0	11
Луговой чекан	0	0,8	3
Черноголовый чекан	0	0,9	1
Барсучок	0	2	1
Садовая камышевка	0	0	0,5
Бормотушка	0	0,1	0,8
Серая славка	0	0,2	2
Обыкновенная овсянка	0	0,5	1
Дубровник	0,1	8	6
Камышевая овсянка	0,07	0,5	12
Щегол	0	0,4	0
Полевой воробей	0,7	10	0,8
Скворец	1	2	0
Сорока	0,1	0,1	0
Грач	7	7	0
Серая ворона	1	1	0
<i>Всего</i>	<i>57</i>	<i>95</i>	<i>70</i>

минантом является полевой жаворонок (43—88 %), в отдельные годы уровня доминантов достигали желтая трясогузка (21) и грач (26 %). Плотность гнездования наиболее многочисленного вида — полевого жаворонка — почти вдвое ниже, чем на полях зерновых в лесной зоне, что определяет и значительно более низкую общую плотность населения. Формирование гнездового населения этого вида происходит еще до развития посевов, на зяблевой пашне, которая в лесостепи заселяется жаворонком менее охотно.

В июле продолжается формирование гнездовых поселений желтой трясогузки, на стадии стеблевания поселяются дубровники и барсучки. Распределены эти виды, как правило, неравномерно, образуя рыхлые групповые поселения на отдельных полях и отсутствуя на больших территориях. У желтой трясогузки нередко выражена приуроченность таких поселений к участкам, прилегающим к заболоченным лугам или орошаемым полям многолетних трав. Позднее вселение этого вида на поля зерновых и еще более позднее (судя по динамике активности пения) гнездование позволяют предположить, что резерв особей, заселяющих поля зерновых, составляют поздно приступающие к размножению первогодки, птицы, не сумевшие занять территории в плотно заселенных оптимальных стациях, а также пары, потерпевшие неудачу при первой попытке гнездования. Последняя ситуация у желтой трясогузки, а также у барсучка и дубровника ежегодно воспроизводится в результате скашивания многолетних трав.

В июле значительно расширяется состав видов, залетающих на поля зерновых из других биотопов. Малые чайки и светлокрылые крачки вблизи гнездовых колоний охотятся над полями на насекомых. Грачи посещают участки с разреженной растительностью и проплешины на месте пересохших весенних луж. Стайки полевых воробьев кормятся созревающим зерном, регулярно посещая одни и те же участки. Плотность населения по сравнению с июнем возрастает в 1,7 раза. На протяжении двух лет к доминантам принадлежали полевой жаворонок (36—42 %) и желтая трясогузка (13—22), только в один год — белая куропатка, дубровник, полевой воробей и грач (11—17 %).

В августе заметна откочевка полевого жаворонка и желтой трясогузки, перестают посещать поля зерновых врановые. В период послегнездовых кочевок здесь появляются лесной конек, камышевая овсянка, чеканы, бормотушка, серая славка. Однако общая плотность населения по сравнению с июлем несколько снижается. Постоянными доминантами в августе являлись полевой жаворонок (19—33 %) и камышевая овсянка (13—17), в отдельные годы к ним присоединялись желтая трясогузка и лесной конек (22—25 %).

Степь. В связи с относительно поздними сроками сева появление всходов и формирование травостоя приходится здесь на те же сроки, что и в более северных зонах, — на конец мая — начало июня. На посевах зерновых отмечено 34 вида птиц (табл. 48). Гнездились 6 видов: перепел, красавка, чибис, полевой жаворонок, желтая трясогузка и полевой конек. Поселение чибиса на полях зерновых в степной зоне — редкое явление, отмеченное лишь в непосредственной близости от сырых лугов и солончаков. Столь же мало характерна для степных посевов

зерновых и желтая трясогузка, заселяющая здесь, как правило, более увлажненные местообитания. Плотность гнездования самого многочисленного вида — полевого жаворонка — испытывает значительные колебания по годам и в среднем ниже, чем в лесостепи. Посевы зерновых в степной зоне имеют для этого вида отчетливо выраженные признаки субоптимального местообитания. Распаханные поля полевые жаворонки здесь, как правило, не заселяют, а на посевах появляются лишь с развитием травостоя — в июне. Доля гнездящихся птиц в на-

Таблица 48

Население птиц посевов зерновых в степной зоне, особей/км²

Вид	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
	1988—1990	1988—1989		1988
Пеганка	0,08	0	0	0
Кряква	0,01	0	0	0
Степной лунь	0,006	0,002	0,02	0,07
Луговой лунь	0,006	0,007	0,007	0
Болотный лунь	0,005	0,004	0	0
Пустельга	0,05	0,05	0	0,3
Кобчик	0	0,02	0	0
Чеглок	0,002	0	0,03	0,04
Перепел	1	2	8	0
Белая куропатка	0,02	0	0,2	0
Красавка	0,08	0,06	0,05	0
Чибис	0,007	0	0	0
Большой кроншнеп	0,03	0	0	0
Большой веретенник	0	0,2	0	0
Сизая чайка	0,01	0	0	0
Серебристая чайка	0,02	0	0	0
Озерная чайка	5	2	0	0
Светлокрылая крачка	0	0	8	0
Сизый голубь	1	0,4	0	0
Вяхирь	0	0,02	0	0
Обыкновенная и большая горлицы	0	0	0,2	0
Болотная сова	0	0,2	1	0
Белокрылый жаворонок	0	0	4	0
Полевой жаворонок	16	22	39	12
Желтая трясогузка	1	1	7	0
Полевой конек	4	5	2	0
Лесной конек	0	0	2	0
Бормотушка	0	0,6	8	0
Садовая овсянка	0	0,7	0,9	0
Полевой воробей	0	1	0	0
Сорока	0,5	0,2	0	0
Галка	0,4	2	1	0
Грач	34	33	20	0
Серая ворона	2	2	0	0
<i>Всего</i>	<i>65</i>	<i>72</i>	<i>101</i>	<i>12</i>

селении изменялась от 14 до 82 %. Столь значительный размах ее колебаний связан как с непостоянством плотности гнездования полевого жаворонка, так и локальными изменениями обилия грача, для которого посевы зерновых на ранних стадиях вегетации служат одной из основных кормовых стаций. Постоянным доминантом в июне — июле является полевой жаворонок (12—58 %), в отдельные годы — грач (32—69 %), полевой конек и озерная чайка (по 13 %). В период позднелетних кочевок поля зерновых посещают белокрылый жаворонок, лесной конек, бормотушка, садовая овсянка, полевой воробей. В некоторые годы наблюдали охоту над посевами светлокрылых крачек. Плотность населения в августе повышалась по сравнению с июлем в 1,5—2 раза. Наряду с постоянным доминантом — полевым жаворонком (26—47 %), в отдельные годы к доминантам принадлежали грач (42), перепел (16), светлокрылая крачка, желтая трясогузка и бормотушка (по 14 %). В сентябре на оставшихся полях зерновых количество видов и плотность населения птиц резко снижаются: встречаются лишь полевой жаворонок и хищные птицы.

Грачи, обычно избегающие развитых травостоев, в засушливые годы сравнительно регулярно посещают окраины полей зерновых с угнетенной растительностью, где кормятся зерном из примятых к земле колосьев. Невысокий изреженный стеблестой на таких полях не создает серьезных препятствий для визуального контакта особей в стае. Многократное посещение большими стаями одних и тех же участков ведет к локальному полеганию посевов, что в еще большей мере облегчает последующую кормежку. Посещение грачами посевов зерновых приурочено к периоду созревания зерна и, как правило, прекращается сразу с началом уборки и появлением более доступных источников зернового корма — скошенных в валки хлебов или падалицы зерна после обмолота. Наносимый при этом ущерб, в силу эпизодичности такого способа кормежки, как правило, невелик и уступает повреждениям урожая, наносимым грачами при поедании зерна из валков. Кормежка грачей в созревающих посевах зерновых совершенно не наблюдалась в южной тайге и лесостепи. Для степных популяций это достаточно характерный, хотя и не основной способ кормодобывания, закрепленный, очевидно, в стереотипе пищевого поведения.

Посевы зерновых культур в летний период являются преобладающим по площади типом полевых местообитаний птиц в агроландшафте южной тайги, лесостепи и степи. Структура орнитокомплексов этих биотопов в значительной мере определяет общие особенности населения птиц агроландшафта в целом. Население птиц полей зерновых характеризуется высоким сходством в разных природных зонах. Субоптимальные условия гнездования обуславливают относительную бедность гнездового орнитокомплекса, включающего только 6—7 видов. Полевой жаворонок, желтая трясогузка, перепел и чибис присутствуют в орнитокомплексах этого местообитания во всех обследованных регионах. Ядро населения образует полевой жаворонок. Плотность гнездования этого вида на полях зерно-

вых максимальна в южной тайге, в 2,4 раза ниже в лесостепи и в 4—6 раз ниже в степной зоне. Среди птиц, использующих посевы зерновых в качестве кормовых биотопов, наиболее характерны хищные птицы и врановые. Разнообразие этой группы увеличивается в послегнездовые сезоны, а ее состав существенно зависит от естественного ландшафтного окружения полей, а также от наличия островных включений естественных стадий (фрагменты древесно-кустарниковых насаждений, займища и др.) и имеет значительные ландшафтно-зональные и региональные особенности. В характере сезонных изменений плотности населения птиц проявляются также зональные различия. Относительно высокая плотность гнездования на полях зерновых в лесной зоне и преобладание эмиграционных процессов в послегнездовой период обуславливают значительное снижение обилия от начала к концу лета. В лесостепи, где численность гнездящихся в этом местообитании птиц значительно ниже, а доля кормящихся выше, проявляется тенденция к сохранению постоянного уровня или повышению плотности населения на протяжении летнего периода. Еще более выражена эта тенденция в степной зоне, где именно в конце лета плотность населения на полях зерновых достигает максимального уровня.

Посевы гороха

Посевы гороха занимают небольшую площадь и выращиваются в виде смесей с зерновыми (на зеленый корм) либо в виде монокультуры (на семена). По агротехнике возделывания и срокам вегетации они близки к яровым зерновым. На первых этапах развития культур население птиц этих местообитаний характеризуется высоким сходством. Однако уже в июле, по мере формирования характерных особенностей фитоценотической структуры посевов гороха, проявляется и своеобразие орнитокомплекса этих полей, а в августе различия с посевами зерновых еще более усиливаются (табл. 49).

На поздних стадиях вегетации посевы этой культуры отличаются дифференцированной горизонтальной и ярусной структурой растительного покрова, которая формируется в результате неравномерного полегания и усыхания растений на разных участках и сильного развития высокостебельных сорняков. Эти особенности определяют более высокое разнообразие населения, в состав которого входят как виды кустарниково-лугового комплекса (луговой и черноголовый чеканы, барсучок, серая славка, дубровник), так и виды, избегающие высоких травостоев (голуби, грач). С полеганием растений значительная часть фитомассы и связанных с ней беспозвоночных оказывается сконцентрированной невысоко над поверхностью почвы, что создает более благоприятные условия питания наземных видов по сравнению с развитым травостоем злаков. В отличие от посевов зерновых, на полях гороха не происходит снижения обилия полевого жаворонка по окончании размножения в июле и августе (см. табл. 49). Многочисленны здесь и другие наземнокормящиеся виды — лесной конек, желтая трясогузка, обычно-

венная овсянка. Наконец, для некоторых видов большое значение имеет доступность семян гороха, которая повышается с усыханием растений и ранним появлением падалицы. Наиболее регулярно созревающими семенами кормились различные голуби, реже — грачи и полевые воробьи. Места концентрации голубей, в свою очередь, нередко привлекают охотящихся тетеревятников. Таким образом, посевы гороха во второй половине лета отличаются сравнительно разнообразным составом и высокой плотностью населения птиц. В августе суммарное обилие птиц в этом местообитании в 8,4 раза превышает таковое на полях зерновых. К доминантам в июле принадлежали полевой жаворонок (61 %), желтая трясогузка, обыкновенная овсянка и полевой воробей (по 10—13 %), в августе — сизый голубь, полевой жаворонок и лесной конек (по 26—27 %).

Поля гороха привлекают большое количество птиц и в период уборки, которая приходится на конец августа — начало сентября, а также после нее — вплоть

Таблица 49

Население птиц посевов и убранных полей гороха (южная тайга, 1978—1979), особей/км²

Вид	Посевы		Убранные поля
	Июль	Август	Сентябрь
Тетеревятник	0	0,1	0
Канюк	0	0,02	0
Могильник	0	0	0,2
Полевой лунь	0	0,09	0
Чибис	0	0	1
Сизый голубь	0	92	98
Клинтух	0	0	1
Вяхирь	3	4	60
Горлицы — обыкновенная и большая	0,6	7	0
Полевой жаворонок	91	90	9
Желтая трясогузка	19	0	7
Лесной конек	0	92	0
Краснозобый конек	0	0	48
Луговой чекан	0	2	0
Черноголовый чекан	1	4	0
Барсучок	0	8,0	0
Серая славка	0	8	0
Обыкновенная овсянка	15	15	0
Лапландский подорожник	0	0	32
Зеленушка	0	0,9	0
Полевой воробей	15	0	0
Скворец	0	0	13
Галка	0	0	24
Грач	0	14	250
Серая ворона	0	6	57
<i>Всего</i>	<i>148</i>	<i>343</i>	<i>600</i>

до зяблевой вспашки. Обилие полевого жаворонка, краснозобого конька и лапландского подорожника в этом местообитании приблизительно соответствовало таковому на жнивье и пашне. Благодаря наличию падалицы гороха здесь поддерживается высокая концентрация врановых и голубей. Сизый голубь, вяхирь и грач входили в состав доминантов.

Посевы пропашных культур

Основные выращиваемые пропашные культуры (кукуруза и подсолнечник) на ключевых участках занимают от 9 до 21 % всех посевных земель. Среди всех яровых культур пропашные отличаются наиболее многоступенчатой системой обработки почвы и ухода за посевами, которая включает неоднократные боронования и культивации, внесение минеральных удобрений, одно- или двукратную обработку междурядий. Вегетация этих теплолюбивых культур начинается в более поздние сроки.

Южная тайга. Весной на отведенных под пропашные полях формируется население птиц, типичное для зяблевой пашни. Однако поздние сроки сева и развития растений, частые обработки, вызывающие нарушение целостности почвенного покрова, неблагоприятны для гнездящихся птиц. В июне это самый бедный птицами биотоп (табл. 50). Состав гнездящихся птиц на полях пропашных включает только 4 вида — полевого жаворонка, желтую трясогузку, чибиса, изредка — перепела. Обилие постоянного доминанта — полевого жаворонка — здесь вдвое ниже, чем на посевах зерновых. В то же время наличие открытой поверхности почвы и ее неоднократное рыхление, повышающее доступность беспозвоночных, привлекают на эти поля кормящихся врановых, среди которых грач и серая ворона достигают уровня доминантов наряду с жаворонком. Во многих районах Западной и Восточной Европы грачи наносят существенные повреждения этим культурам, выклеывая посеянные и проросшие семена (Голованова, 1989). В районе исследований подобный ущерб не зарегистрирован: ближайшие гнездовые колонии удалены от ключевого участка на 15—20 км, и грачи появляются на полях в заметном количестве только с началом послегнездовых кочевков в середине июня, когда растения уже хорошо укоренились.

К середине июля посевы достигают высоты 40—60 см, однако поверхность почвы еще длительное время остается открытой. На сильно засоренных полях проективное покрытие может достигать 70—80 %, но в результате междурядных обработок оно вновь резко снижается. С развитием травостоя обилие жаворонка на кукурузных полях постепенно увеличивается, нередко достигая в июле его уровня на посевах зерновых (см. табл. 50). Формирующееся высокотравье привлекает кочующих серых славков, луговых и черноголовых чеканов, вызывая в то же время заметное снижение численности кормящихся грачей и ворон. Полевой жаворонк в этот период является постоянным доминантом, составляя в разные годы 72—94 % всего населения, только в один год уровня доминанта достигла желтая трясогузка (13 %).

Таблица 50

Население птиц посевов кукурузы (южная тайга), особей/км²

Вид	Июнь 1979—1980, 1985	Июль 1978—1980, 1985	Август
Канюк	0	0,08	0,005
Могильник	0	0,005	0
Полевой лунь	0	0	0,005
Чеглок	0	0,005	0
Перепел	0,07	0,08	0
Чибис	0,9	0,3	0
Сизый голубь	1	0,03	0
Горлицы — обыкновенная и большая	0,9	2	7
Болотная сова	0	0	0,6
Полевой жаворонок	41	92	52
Желтая трясогузка	3	3	8
Лесной конек	0	0,3	39
Жулан	0	0	0,7
Горихвостка-лысушка	0	0	0,7
Варакушка	0	0	1
Луговой чекан	0	0,2	6
Черноголовый чекан	0	1	0
Рябинник	0	0	0,6
Барсучок	0	0	14
Садовая камышевка	0	0	2
Серая славка	0	0,2	2
Обыкновенная овсянка	0	0	6
Дубровник	0	0	6
Зяблик	0	0	0,6
Чечевица	0	0	25
Полевой воробей	0	0	9
Сорока	0,3	0	0
Грач	18	5	0
Серая ворона	9	2,0	0
Ворон	0,1	0	0
<i>Всего</i>	<i>74</i>	<i>106</i>	<i>180</i>

Во второй половине июля и августе происходит стремительный рост кукурузы, и физиономический облик посевов существенно изменяется: формируется сомкнутый травостой, достигающий к началу августа высоты 0,7—0,9 м, а концу этого месяца — 1,5—2 м. Состав птиц становится более разнообразным: в августе отмечено 20 видов. Ядро орнитокомплекса образуют птицы высокотравья и кустарников (9 видов), наряду с ними встречается и несколько дендрофильных лесных видов — горихвостка, теньковка, зяблик. В то же время, под пологом листьев остаются участки с открытой поверхностью почвы и сохраняются благоприятные условия питания наземных видов: здесь многочисленны полевые жаворонки и лесные коньки, регулярно кормятся обыкновенные овсянки, обыкновенные

и большие горлицы. Комплекс доминантов включал 2—3 вида: постоянно — полевого жаворонка (28—35 %), в отдельные годы — желтую трясогузку, лесного конька, барсучка, чечевицу и полевого воробья (12—66 %). К концу августа посевы скашиваются на силосование.

Лесостепь. Характерные черты населения птиц посевов пропашных, выявленные в южной тайге, в лесостепи проявляются еще более ярко. На первых стадиях развития посевов (в июне) орнитокомплекс этих полей так же беден (табл. 51). Однако уже в июле его разнообразие возрастает более чем в четыре раза (в южной тайге — лишь в полтора) и держится на относительно высоком уровне вплоть до уборки. Основу орнитокомплекса составляют экологические группы лесных и кустарниково-луговых птиц (соответственно 14 и 12 видов), заметно ниже доля полевых и водно-болотных (по 5), эвритопных и синантропных (по 2 вида). Состав доминантов также весьма разнообразен: в июне он включает полевого жаворонка, желтую трясогузку и грача, в июле эта группа теряет грача, но пополняется в отдельные годы дубровником, полевым воробьем и чечевицей, в августе к доминантам принадлежат желтая трясогузка, камышевая овсянка и чечевица, в сентябре — барсучок, камышевая овсянка и зяблик.

Таблица 51

Население птиц лесостепных посевов кукурузы и подсолнечника, особей/км²

Вид	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
	1985—1987	1986—1987		1986
Перепелятник	0,00	0,00	0,04	0
Канюк	0	0	0	0,030
Полевой лунь	0	0	0,04	0,05
Болотный лунь	0,007	0,02	0,06	0
Пустельга	0	0	0,02	0
Чеглок	0,01	0,009	0,1	0,06
Серая куропатка	0	0	1	0
Чибис	0,2	0,2	0	0
Большой веретенник	0	0,04	0	0
Сизая чайка	3	0	0	0
Озерная чайка	0	0,03	0	0
Сизый голубь	0	0,2	0	0
Вяхирь	0	0,2	0	0
Горлицы — обыкновенная и большая	0	1	0,3	6
Черный стриж	0	0,1	0	0
Полевой жаворонок	16	29	25	28
Деревенская ласточка	0	0	0,4	3
Желтая трясогузка	8	147	162	0
Желтоголовая трясогузка	0	14	12	0
Лесной конек	0	0	29	43
Краснозобый конек	0	0	0	9
Жулан	0	0,5	9	0
Варакушка	0	17	65	15

Окончание табл. 51

Вид	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
	1985—1987	1986—1987		1986
Луговой чекан	0	3	44	30
Черноголовый чекан	0	4	2	4
Барсучок	0	8	56	82
Садовая камышевка	0	0,5	2	0
Бормотушка	0	1	8	0
Серая славка	0	9	36	11
Весничка	0	20	41	33
Теньковка	0	8	28	61
Ремез	0	1	11	0
Большая синица	0	0	0	4
Обыкновенная овсянка	0	9	7	4
Дубровник	0	59	55	0
Камышевая овсянка	0	67	185	181
Зяблик	0	3	14	204
Щегол	0	0,1	2	0
Чечвица	0	124	160	0
Полевой воробей	0	66	102	61
Сорока	0,3	1	0,3	0
Грач	30	0,3	0	0
Серая ворона	2	2	0	0
<i>Всего</i>	<i>60</i>	<i>595</i>	<i>1057</i>	<i>779</i>

Развитые посевы кукурузы и подсолнечника — наиболее насыщенный птицами биотоп, плотность населения которого с июля по август максимальна среди всех открытых биотопов агроландшафта. При этом в лесостепи она в 5—6 раз превышает соответствующий показатель в южной тайге. Различия эти кажутся тем более разительны, что структура фитоценозов пропашных культур в этих зонах и их продуктивность почти идентичны. Причины таких различий, очевидно, заключаются в структуре и природном окружении самого агроландшафта. На лесостепном ключевом участке хорошо представлен озерно-займищный ландшафтный комплекс с большой площадью тростниковых зарослей, поросших кустарником влажных и заболоченных лугов. Многие массивы полей непосредственно граничат с озерными поймами. В период послегнездовых кочевок и сезонных миграций птицы этих биотопов значительно расширяют спектр местообитаний, широко используя и посевы сельскохозяйственных культур, среди которых именно поля кукурузы и подсолнечника являются наиболее близким аналогом тростниковым зарослям, болотному высокотравью и невысоким кустарникам. Представители этой экологической группы в июле и августе составляют значительную часть всего населения: 33—42 % видового состава и 75 % суммарной плотности. В лесостепи на посевах пропашных в период миграций высокой численности достигают и некоторые лесные виды (пеночки, зяблик), что можно связывать с меньшей в этой зоне общей площадью лесных ландшафтов и, что, видимо, осо-

бенно важно, с мозаичным распределением и изолированностью отдельных лесных массивов. Это вынуждает кочующих птиц к более широкому использованию нелесных местообитаний.

Степь. В июне посевы пропашных по количеству видов и плотности населения птиц сопоставимы с зяблевой пашней (табл. 52). Они практически лишены гнездящихся птиц, лишь изредка возле луговых западин отмечали территориальных самцов полевого жаворонка. Абсолютным доминантом является грач, охотно посещающий в поисках корма поля с открытой поверхностью почвы. С развитием травостоя в июле на посевах пропашных появляются желтые трясогузки, возрастает численность полевого жаворонка и полевого конька (эти три вида образуют состав доминантов), отмечен перепел. Часть птиц этих видов, по-видимому, пытается здесь гнездиться. Многие виды используют эти поля в качестве кормовых стаций. В июле количество видов увеличивается вдвое, однако численность птиц лишь незначительно превышает таковую в июне.

Таблица 52

Население птиц степных полей кукурузы и подсолнечника, особей/км²

Вид	Посевы				Убранные поля
	Июнь 1988—1990	Июль 1986—1987	Август 1986—1987	Сентябрь 1988	Сентябрь 1988—1989
Серая цапля	0,1	0	0	0	0
Кряква	0,07	0	0	0	0
Шилохвость	0	0,03	0	0	0
Черный коршун	0	0,01	0	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0,03
Степной лунь	0	0,005	0,05	0	0
Луговой лунь	0	0,01	0	0	0
Болотный лунь	0,01	0	0,01	0,06	0
Пустельга	0,06	0	0,005	0	0,04
Кобчик	0	0	0	0	0,2
Чеглок	0	0	0,05	0	0
Серая куропатка	0	0	15	0	0
Перепел	0	2	5	0	2
Белая куропатка	0	0	0	0	4
Погоныш	0	0	1	0	0
Красавка	0,1	0,1	0,1	0	0
Чибис	0,04	0,1	0	0	1
Фифи	0	0,05	0	0	0
Большой улит	0	0,6	0	0	0
Бекас	0	0	0	5	0
Озерная чайка	0,3	0,1	0	0	0
Сизый голубь	0	0,05	0	0	0
Клинтух	0	0	0	0	0,7
Вяхирь	0	0,05	0	0	0,5
Обыкновенная горлица	0	0	3	0	0

Окончание табл. 52

Вид	Посевы				Убранные поля
	Июнь 1988—1990	Июль 1986—1987	Август	Сентябрь 1988	Сентябрь 1988—1989
Болотная сова	0	0	1	0	0
Удод	0	2	0	0	0
Полевой жаворонок	2	8	5	18	20
Деревенская ласточка	0	0,02	0	0	0,03
Желтая трясогузка	0	14	220	37	0
Полевой конек	2	6	4	0	0
Лесной конек	0	0	31,2	22	0
Краснозобый конек	0	0	0	0	0,5
Жулан	0	0	2	0	0
Чернолобый сорокопут	0	0	0,7	0	0
Варакушка	0	1	18	38	0
Черноголовый чекан	0	2	23	0	0
Каменка	0	0	0	0	6
Барсучок	0	0	7	0	0
Бормотушка	0	1	27	0	0
Серая славка	0	0	19	0	0
Славка-завирушка	0	0	0,2	0	0
Весничка	0	0	4	0	0
Теньковка	0	0	0	2	0
Садовая овсянка	0	0	4	0	0
Камышевая овсянка	0	0	2	16	0
Лапландский подорожник	0	0	0	0	20
Чечевица	0	0,8	99	2	0
Полевой воробей	0	0,5	20	0	0
Скворец	0	0	0	0	2
Сорока	0,1	0,1	0	0	0,3
Галка	0,3	0	0	0	2
Грач	27	3	0	0	55
Серая ворона	1	0,7	0,5	0	2
<i>Всего</i>	<i>33</i>	<i>42</i>	<i>512</i>	<i>140</i>	<i>116</i>

В августе травостой кукурузы и подсолнечника достигает максимального развития. На разных полях и в разные годы, в зависимости от условий увлажнения, он может значительно различаться по высоте, сомкнутости и общему запасу фитомассы, в условиях сильного дефицита влаги оставаясь угнетенным и низкорослым. Разнообразие птиц в этот период достигает своего максимума (отмечено 28 видов). Более отчетливо проявляется и характерная черта орнитокомплекса этого местообитания — значительное участие в его составе кустарниково-луговых видов. Концентрация на полях пропашных кочующих и мигрирующих птиц приводит в августе к резкому (более чем на порядок) увеличению суммарной плотности населения. К доминантам принадлежат желтая трясогузка (в разные

годы — 40 и 45 %) и чечевица (18 и 20 %). По сравнению с лесостепными аналогами, здесь значительно ниже обилие барсучка, камышевой овсянки и некоторых других луговых и болотных видов, что можно связать с меньшей площадью их естественных местообитаний, а также, возможно, и с меньшей привлекательностью (в силу выраженной ксероморфности) самих посевов. Различия в численности целого ряда видов в степи и лесостепи, кроме того, отражают разную напряженность их миграции в этих зонах.

На большинстве полей травостой пропашных скашивается к концу августа. На посевах, сохранившихся до середины сентября, обилие заметно снижается в первую очередь в связи с завершением пролета доминирующих видов. На убранных полях кукурузы и подсолнечника плотность населения также относительно невелика (см. табл. 52). Существенно меняется здесь и состав доминантов, включающий полевого жаворонка, лапландского подорожника и грача (17—47 %).

Поля с пожнивными остатками

Население птиц убранных полей многолетних трав, гороха и пропашных рассмотрено в соответствующих разделах. После уборки урожая наибольшую площадь в агроландшафте занимают, как правило, поля со стерней зерновых, или жнивье. Первые участки жнивья появляются уже в июле, при скашивании озимых, либо при уборке еще зеленых посевов яровых культур на сенаж. Основная уборка яровых хлебов начинается в середине августа и заканчивается в октябре. Вспашка стерни начинается вскоре после обмолота, но растягивается на значительное время, в связи с чем многие поля жнивья сохраняются до будущей весны. Особенно это характерно для степной зоны, где значительная часть полей обрабатывается способом безотвальной вспашки либо совмещением предпосевной обработки с севом. Таким образом, этот тип местообитаний нередко присутствует в структуре агроландшафта на протяжении большей части года.

Южная тайга. На полях с пожнивными остатками зарегистрировано 46 видов — 26 весной и 40 осенью (табл. 53). Сразу после схода снежного покрова жнивье становится одним из наиболее привлекательных для птиц полевых местообитаний. Как и на многолетних травах, здесь близок к максимальному уровень плотности гнездования полевого жаворонка. В годы ранней и дружной весны (1977, 1978) его население на таких полях формировалось уже в первой декаде апреля, обычно их заселение протекает во второй декаде, а в 1979 г., отличавшемся необычно поздней и затяжной весной, пришлось на последние дни этого месяца. Именно различия в сроках массового появления этого вида обусловили значительные (почти четырехкратные) колебания по годам суммарной плотности населения в апреле. Наряду с жаворонком в этом месяце к доминантам принадлежит ворона, для которой жнивье служит одной из наиболее привлекательных кормовых стаций. Охота ворон на жнивье начинается еще на последних стадиях снеготаяния, когда среди обнажающейся стерни становятся заметны зимние подснежные гнезда полевок. Нередкие в апреле возвраты холодов, сопровождающи-

еся восстановлением сплошного снежного покрова, вызывают временную отко-
чевку с полей основной массы птиц, определяя нестабильность населения в этот
период.

Таблица 53

Население птиц полей с пожнивными остатками (южная тайга), особей/км²

Вид	Апрель 1977—1980	Май 1978—1980	Август	Сентябрь 1977—1980	Октябрь
Кряква	0,3	0	0	0	0
Черный коршун	0,05	0,01	0	0	0
Тетеревятник	0	0	0	0,007	0
Перепелятник	0	0	0,01	0	0,01
Зимняк	0,2	0,07	0	0,04	0,07
Канюк	0,03	0,01	0,1	0,007	0
Могильник	0,1	0	0,06	0,007	0
Полевой лунь	0,3	0,01	0,1	0,06	0,3
Пустельга	0,06	0,07	0	0,02	0
Дербник	0	0,3	0	0,02	0,07
Чеглок	0	0	0	0	0,07
Серая куропатка	0	2	0	0	2
Тетерев	0	0,07	0	0	0,1
Серый журавль	0,2	0,3	0	0	0
Золотистая ржанка	0	4	0	0	0
Чибис	7	13	0	0	0
Бекас	0	0	0	0,5	0
Большой кроншнеп	0	0	0	0,07	0
Сизый голубь	0	1	76	11	3
Клинтух	0	0,5	0,6	0,07	0
Вяхирь	2	0,9	13	2	0
Горлицы —					
обыкновенная и большая	0	0	2	0,2	0
Болотная сова	0	0,6	0	0	0,6
Полевой жаворонок	86	152	29	120	13
Рогатый жаворонок	0,7	0	0	0	19
Желтая трясогузка	0	20	0,9	0	0
Лесной конек	0	0	22	0	0
Луговой конек	5	0,7	0	5	10
Краснозобый конек	0	6	3	130	0,6
Луговой чекан	0	0	0	0,2	0
Каменка	0	0	2	0,3	0
Рябинник	1	0	0	0	0
Обыкновенная овсянка	2	0	6	8	14
Лапландский подорожник	8	48	0	44	0
Пуночка	0	0	0	0	29
Зяблик	9	0	0	0,7	0
Юрок	0	0	0	12	0
Зеленушка	0	0	0	0	1
Полевой воробей	0	0	0	0	1
Скворец	0,5	2	0	5	0
Сорока	0	0,6	0,6	0	0,1

Окончание табл. 53

Вид	Апрель 1977—1980	Май 1978—1980	Август	Сентябрь 1977—1980	Октябрь
Галка	3	1	10	7	2
Грач	6	12	88	58	17
Серая ворона	21	6	34	25	11
Ворон	0,03	0	0	0,03	0
<i>Всего</i>	<i>152</i>	<i>271</i>	<i>287</i>	<i>429</i>	<i>124</i>

В мае население птиц более устойчиво: его плотность по сравнению с апрелем возрастает в среднем в 1,8 раза и менее подвержена годовым колебаниям. Постоянным доминантом является полевой жаворонок (43—67 %). Разнообразно представлены охотящиеся над жнивьем хищные птицы. Значительную роль в формировании населения в этот период играют и северные мигранты, среди которых лапландский подорожник обычно достигает уровня доминанта (20—26 %). Весенняя распашка жнивья под яровые культуры и при обработке паров приводит к резкой смене условий обитания, вызывая соответствующие изменения в структуре орнитокомплекса.

Появляющиеся при уборке зерновых участки жнивья контрастно выделяются на фоне преобладающих в это время посевов и весьма привлекательны для птиц, избегающих высоких травостоев, — жаворонков, коньков, овсянок и др. После скашивания хлебов улучшаются условия кормодобывания и для хищных птиц, которые охотятся над жнивьем значительно чаще, чем над посевами. Большой концентрации достигают на скошенных участках сизый голубь и врановые, кормящиеся зерном из необмолоченных валков, а также утерянными при транспортировке и естественной падалицей. К доминантам в августе принадлежат грач (в среднем 31 %), сизый голубь (26), серая ворона (12) и полевой жаворонок (10 %).

В сентябре влияние осенних миграций приводит к существенному увеличению разнообразия (отмечено 27 видов — в 1,5 раза больше, чем в августе) и плотности населения птиц, которая достигает максимального на протяжении всего годового цикла уровня (в среднем 429 особей/км²). Наиболее массовые из мигрантов — полевой жаворонок, краснозобый конек и лапландский подорожник — составляют от 10 до 30 % всего населения каждый и, наряду с грачом (14 %), образуют состав доминантов. В октябре, на фоне сохранения относительно высокого разнообразия (21 вид), плотность населения в результате отлета сокращается более чем втрое (см. табл. 53). К доминантам — полевому жаворонку и грачу (10 и 14 %) — присоединяются рогатый жаворонок, обыкновенная овсянка и пуночка (по 11—23 %).

Лесостепь. Структура и сезонная динамика населения птиц этого биотопа в общих чертах близки к таковым в южной тайге (табл. 54). Однако имеется и ряд отличий, в основе которых лежат зональные и региональные особенности лесостепного агроландшафта. Так, среди видов-«посетителей» здесь выше доля пред-

ставителей околородного комплекса, причем для серого гуся и кряквы жнивьё в летне-осенний период служит одной из наиболее важных кормовых стаций. Напротив, сизый голубь заметно реже вылетает здесь кормиться на поля. Почти вдвое более высокие показатели обилия за отдельные месяцы обусловлены главным образом различиями в численности мигрирующих видов. Если у массовых северных мигрантов — рогатого жаворонка, краснозобого и лугового коньков, лапландского подорожника — она подвержена естественным годовым колебаниям, прослеживающимся в разных зонах, то высокие показатели обилия скворца отражают летне-осеннюю концентрацию этого вида именно в лесостепи. Выше здесь численность мигрирующих желтых трясогузок (как, впрочем, и плотность ее гнездовой популяции), а также лесного конька, у которого, вероятно, проявляется кумуляционный эффект — объединение в едином миграционном потоке особей как лесостепных, так и лесных популяций. Значительно более высокая в лесостепи плотность населения грача и более низкая серой вороны отражают зональные различия в численности их популяций.

Таблица 54

Население птиц лесостепных полей с пожнивными остатками зерновых, особей/км²

Вид	Апрель 1999—2000*	Май 1998—1999*	Август	Сентябрь 1986—1987	Октябрь	Октябрь 1997—1998*
Серый гусь	0	0	32	18	0	0
Гуменник	0,3	0	0	0	0	0
Кряква	0,2	0,5	50	0	0	0
Чирок-свиистунок	0,0	0,4	0	0	0	0
Чирок-трескунок	0,0	0,1	0	0	0	0
Черный коршун	0,01	0,0	0	0	0	0
Тетеревятник	0	0	0,04	0	0	0
Перепелятник	0	0	0,02	0,01	0	0
Зимняк	0,03	0,0	0	0	0	0,2
Канюк	0	0,02	0,005	0,004	0	0
Полевой лушь	0,04	0,02	0,1	0,3	0,08	0
Луговой лушь	0	0	0,02	0	0	0
Болотный лушь	0	0	0,1	0,007	0	0
Пустельга	0	0	0,1	0,1	0	0
Чеглок	0	0	0,03	0,01	0	0
Серая куропатка	0	0	0	11	0	0
Перепел	0	4	0,1	0	0	2
Белая куропатка	0	0	2	4	0	0
Серый журавль	0,1	0	0,2	0,3	0	0
Чибис	0	0,5	0,1	0,05	0	0
Большой веретенник	0	0,05	0	0	0	0
Сизая чайка	0,06	0	0,5	5	28	0,03
Серебристая чайка	0	0	0,2	0	0	0
Сизый голубь	0	0	10	0,2	0	0
Клинтух	0,4	0	3	0,1	0	0,05
Вяхирь	0	0	0,4	0,1	0	0

Окончание табл. 54

Вид	Апрель 1999—2000*	Май 1998—1999*	Август	Сентябрь 1986—1987	Октябрь	Октябрь 1997—1998*
Горлицы —						
обыкновенная и большая	0	0	4	0	0	0
Полевой жаворонок	165	174	19	113	34	17
Рогатый жаворонок	0,5	30	0	0	0	10
Деревенская ласточка	0	0,05	0,06	0,03	0	0
Желтая трясогузка	0	3	55	11	0	0
Желтоголовая трясогузка	0	0	7	0	0	0
Белая трясогузка	0	0	0,5	0	0	0
Лесной конек	0	0	23	23	0	0
Луговой конек	0,3	0	0	21	0	9
Краснозобый конек	0	19	0	171	0	0
Большой сорокопут	0	0	0	0	0	0,4
Луговой чекан	0	0	2	0	0	0
Черноголовый чекан	0	6	0,3	0	0	0
Каменка	0	0	0,2	0,4	0	0
Обыкновенная овсянка	3	0	1	12	16	0
Дубровник	0	0	0,3	0	0	0
Камышевая овсянка	0	0	2	4	0	0
Лапландский подорожник	17	255	0	56	0	0
Пуночка	5	8	0	0	0	15
Зяблик	2	0	0	7	0	0
Юрок	0	0	0	1	0	0
Щегол	0	0	0	0,7	0	0
Чечетка	2	0	0	0	0	0
Полевой воробей	0	0	4	0	0	5
Скворец	0	0	191	41	0	0
Сорока	0	0	1	1	0	0,2
Галка	0	0	3	5	2	0,7
Грач	10	9	136	206	56	3
Серая ворона	0,2	0,05	6	4	0	1
Ворон	0,3	0,04	0,01	0,02	0	0,5
<i>Всего</i>	<i>206</i>	<i>510</i>	<i>554</i>	<i>716</i>	<i>136</i>	<i>64</i>

* Данные по Белоярскому району Свердловской области, остальные — по Кунашакскому району Челябинской области.

Комплекс доминантов в весенний период включал полевого жаворонка и лапландского подорожника (соответственно 34 и 50 %), с августа по октябрь — грача (25—41), с сентября по октябрь — полевого жаворонка (16—27), кроме того, в августе — скворца (34), в октябре — сизую чайку и обыкновенную овсянку (12 и 21 %). В октябре структура населения наименее стабильна: так, на ключевом участке в Белоярском районе на фоне раннего отлета грача в годы наблюдений в состав доминантов вошли полевой и рогатый жаворонки, луговой конек и пуночка (14—27 %).

Степь. На жнивье отмечено 59 видов: 36 — весной и 45 — в летне-осенний период, т. е. по видовому богатству орнитокомплекс вполне сопоставим со своими южнотаежным и лесостепным аналогами. Однако плотность населения птиц на этих полях в степи значительно ниже практически во все сезоны (табл. 55).

Таблица 55

Население птиц степных полей с пожнивными остатками, особей/км²

Вид	Май 1988—1991	Май 2000—2001	Июль 1988	Август 1988—1989	Сентябрь	Октябрь 1988
Серая цапля	0	0	0	0,05	0	0
Пискулька	13	0	0	0	0	0
Огарь	0	0,1	0	0	0	0
Пеганка	0,3	0,4	0	0	0	0
Кряква	0,3	0	0	0	1	0
Чирок-свистунок	0	1	0	0	0	0
Свиязь	0,5	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	1	0	0	0	0	0
Черный коршун	0,005	0,01	0	0,005	0	0
Перепелятник	0	0	0	0,01	0,004	0
Зимняк	0	0	0	0	0	0,04
Курганник	0	0	0	0	0,03	0
Канюк	0,008	0,05	0	0	0,05	0
Могильник	0	0,05	0	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0,01
Степной лунь	0,04	0	0	0,05	0,1	0,02
Луговой лунь	0,01	0	0	0	0	0
Болотный лунь	0,01	0	0,1	0,05	0,007	0
Пустельга	0,04	0	0	0,4	0,19	0,01
Чеглок	0,02	0	0	0	0,04	0
Сапсан	0	0	0	0	0	0,04
Серая куропатка	0	0	0	0	4	0
Перепел	0,2	0	0	3	12	0
Белая куропатка	0	2	0	0	0,2	0
Серый журавль	0,2	2	0	0	0,03	0
Красавка	0,3	0,5	0,2	0	0	0
Стрепет	0	0,2	0	0	0	0
Чибис	0,05	0,3	0	0,5	1	0
Бекас	0	0	0	0	0,3	0
Большой кроншнеп	0,02	0	0	0	0	0
Сизая чайка	0,02	0	0	0	0,01	0,1
Серебристая чайка	0,05	0,1	0	0	0	0
Озерная чайка	0,05	0,04	0	0	0	0
Сизый голубь	0,02	0	140	1	8	1
Клинтух	0	0	0	0	0,7	0,8
Вяхирь	0	0	0	0,1	1	0
Горлицы —						0
обыкновенная и большая	0	0	0	0,1	0,2	
Болотная сова	0,003	0	0	0	0	0
Полевой жаворонок	71	81	24	40	45	4

Окончание табл. 55

Вид	Май	Май	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
	1988—1991	2000—2001	1988	1988—1989	1988—1989	1988
Рогатый жаворонок	0	0	0	0	0	8
Береговая ласточка	0	0	0	0,02	0	0
Деревенская ласточка	0	0	0	0,02	0	0
Желтая трясогузка	2	1	6	8	0	0
Белая трясогузка	0	0	0	0	1	0
Полевой конек	4	0,4	0	3	0	0
Лесной конек	0	0	0	21	2	0
Луговой конек	0	0	0	0	0	0,9
Краснозобый конек	0	0	0	0	7	0
Варакушка	0,005	0	0	0	0	0
Каменка	0	0	0	0,2	0,4	0
Рябинник	0	0	0	0	0	4
Садовая овсянка	0	0	0	4	0	0
Лапландский подорожник	0,1	0	0	0	8	0
Пуночка	0	0	0	0	0	3
Скворец	0	0	0	0	12	0
Сорока	0,3	0,2	0	1	0,7	0,4
Галка	0,6	0,5	0	20	4	3
Грач	5	8	8	294	94	71
Серая ворона	1,8	0,5	2	4	3	0,6
<i>Всего</i>	<i>101</i>	<i>98</i>	<i>180</i>	<i>401</i>	<i>206</i>	<i>97</i>

Поля с пожнивными остатками в этой зоне характеризуются в среднем более открытой поверхностью почвы и более низкими показателями проективного покрытия стерни как за счет угнетенного облика самих посевов, формирующихся в условиях большего дефицита влаги, так и в результате преобладающей здесь безотвальной зяблевой обработки почвы, при которой значительная часть стерни остается на поверхности, а сам биотоп по своим основным экологическим параметрам остается в рамках прежнего типа местообитаний. По сравнению со своими аналогами в южной тайге и лесостепи, такие поля отличаются пониженными защитными, а по-видимому, и кормовыми качествами для гнездящихся птиц. Плотность гнездования самого многочисленного вида — полевого жаворонка — в среднем здесь вдвое ниже, чем в более северных зонах, заметно ниже также плотность перепела и чибиса. Но при этом гнездовой орнитокомплекс включает типичные степные виды — красавку и полевого конька.

Мигрирующие виды (рогатый жаворонок, луговой и краснозобый коньки, лапландский подорожник, скворец), игравшие весьма существенную роль в формировании летне-осеннего населения этого биотопа в лесостепи и южной тайге, здесь тоже далеко не так многочисленны. В основе подобного снижения их обилия может лежать несколько причин: рассредоточение потока мигрантов по открытым ландшафтам степной зоны, площадь которых здесь значительно выше, чем в тайге и лесостепи; возможно, также изменение направления миграций —

в обход аридных областей либо увеличение протяженности беспосадочных перелетов над этими территориями.

В результате существенно обедняется и состав доминантов в степном варианте населения птиц этого биотопа. С мая по сентябрь к ним относится полевой жаворонок, являясь в мае абсолютным доминантом (70—83 % всего населения), с августа по октябрь — грач (46—73 %). В июле на отдельных полях зерновых, скошенных на зеленый корм, отмечена высокая локальная концентрация сизого голубя (78 % всего населения).

Структура и плотность населения птиц этого биотопа в конце 1980-х — начале 1990-х гг. и в 2000—2001 гг. в общих чертах остались весьма сходными, изменения коснулись лишь численности отдельных видов.

Зяблевая пашня

Этот тип полевых биотопов появляется в период распашки убранных полей, в конце лета — осенью. В таежной зоне и лесостепи преобладает глубокая вспашка с оборотом пласта, оставляющая за собой крупнобугристую поверхность с гребнями и бороздами, которые сглаживаются только в периоды сильных дождей или весеннего снеготаяния. В степи такая обработка проводится в ограниченных масштабах, уступая место почвосберегающей технологии — безотвальной вспашке, лущению, культивации. На полях, находящихся под так называемым «черным паром», пашня может сохраняться в течение всего лета.

Южная тайга. В этом биотопе зарегистрировано 45 видов: 29 в апреле — мае и 33 в августе — октябре. Освобождающаяся от снега зябь, совершенно лишённая какой бы то ни было растительности, — один из наиболее бедных птицами полевых биотопов: весной здесь отмечено 29 видов (табл. 56). Такие поля явно субоптимальны для гнездящихся птиц. Полевые жаворонки заселяют их

Таблица 56

Население птиц пашни (южная тайга), особей/км²

Вид	Апрель 1978—1980	Май 1978—1980	Май 1997— 1998*	Август 1979— 1980	Сентябрь 1978— 1980	Сентябрь 1997*	Октябрь 1978— 1980
Черный коршун	0	0,003	0	0	0	0	0
Перепелятник	0	0,003	0	0	0	0	0
Зимняк	0,007	0	0	0	0	0	0
Канюк	0	0	0	0	0	0	0
Могильник	0,1	0,03	0	0,05	0,05	0	0
Полевой лунь	0,07	0,03	0	0	0	0	0
Пустельга	0,1	0	0	0,02	0	0	0
Кобчик	0	0,6	0	0	0	0	0
Перепел	0	0	0	0	0	0	0,6
Серый журавль	0,01	0	0,7	0	0	0	0

Окончание табл. 56

Вид	Апрель 1978—1980	Май 1978—1980	Май 1997— 1998*	Август 1979— 1980	Сентябрь 1978— 1980	Сентябрь 1997*	Октябрь 1978— 1980
Золотистая ржанка	0	1	0	0	0	0	0
Галстучник	0	0	0	0	0,9	0	0
Хрустан	0	0	0	0	3	0	0
Чибис	0,6	2	3	4	0,3	0	0
Фифи	0	0	0,1	0	0	0	0
Травник	0	0	0,1	0	0	0	0
Поручейник	0	0	0,1	0	0	0	0
Сизая чайка	0	0,1	0,2	0	0,2	0	0,1
Сизый голубь	0	0	0	4	4	0	0,1
Клинтух	0	0	0,8	1	0,1	0	0,01
Вяхирь	0	0	0	0	0,3	0	0,07
Горлицы — обыкновенная и большая	0	0	0	2	0	0	0
Полевой жаворонок	58	95	2	107	84	18	8
Рогатый жаворонок	0	17	16	0	0	0	30
Желтая трясогузка	0	11	5	14	5	0	0
Желтоголовая трясогузка	0	0	1	0	0	0	0
Белая трясогузка	0	14	0	17	5	0	0
Луговой конек	0	0	0	0	0,6	50	0
Краснозобый конек	0	0	0	0	55	69	0
Серый сорокопут	0	0	0	0	0	0	0,07
Каменка	0	0,7	0	2	8	0	0
Рябинник	0	0	0	0	3	0	0
Обыкновенная овсянка	8	1	0	0	2	18	3
Белошапочная овсянка	0	0	0	0	0	33	0
Лапландский подорожник	0	2	0	0	0,4	17	0
Пуночка	0	0	0	0	0	0	0,6
Зяблик	2	0	0	0	0	0	0
Юрок	0	0	0	0	3	0	2
Полевой воробей	0	0	0	0	0	0	0,9
Скворец	0,6	0,1	0	0	1	8	0
Сорока	0,2	0	0,2	0	0	0,7	0,07
Галка	0	0	2	3	6	30	1
Грач	0,1	3	0	74	66	0	10
Серая ворона	7	9	1	42	29	34	13
Ворон	0	0	0	0,2	0,03	0,3	0
<i>Всего</i>	<i>77</i>	<i>157</i>	<i>32</i>	<i>270</i>	<i>277</i>	<i>278</i>	<i>70</i>

* Данные по Слободо-Туринскому району Свердловской области, остальные — по Сысертскому району этой же области.

позже, чем жнивье и многолетние травы, а их обилие здесь ниже и подвержено более значительным межгодовым колебаниям. Очевидно, при сплошном заселении оптимальных биотопов такие колебания могут отражать степень «внутрипо-

пуляционного давления», зависящую от численности популяции (Коровин и др., 1988; Коровин, 1991). Наряду с жаворонками на пашне регулярно поселяются чибисы, образующие небольшие гнездовые колонии. Как показали наблюдения за найденными гнездами и серии экспериментов с искусственными их моделями, весенняя предпосевная обработка зяблевой пашни — боронование и культивация — приводят практически к полной гибели птичьих гнезд (Коровин, 1983б). По данным маршрутных учетов и картирования на площадках после обработки поля происходит заметное снижение количества поющих жаворонков, однако уже вскоре оно обычно восстанавливается до уровня, близкого к исходному. Лишившиеся кладок чибисы, как правило, также возобновляют размножение на прежних участках.

Более разнообразны в этом местообитании птицы, использующие его в поисках корма, как местные, так и пролетные — хищные, врановые и др. В апреле доминируют полевой жаворонок и обыкновенная овсянка (в среднем в годы наблюдений — соответственно 75 и 10 %), в мае — полевой и рогатый жаворонки (61 и 11 %). Минимальный показатель весеннего обилия птиц на пашне зарегистрирован в Слободо-Туринском районе, где расположенные среди леса небольшие поля практически не заселялись полевым жаворонком.

После отсутствия в июне — июле пашня вновь появляется в августе. На фоне преобладающих в это время развитых посевов она весьма привлекательна для птиц, избегающих высокотравья: здесь концентрируются закончившие размножение кочующие полевые жаворонки, желтые и белые трясогузки, каменки, а также кормящиеся врановые. В сентябре на пашне останавливаются северные мигранты — краснозобый и луговой коньки, лапландский подорожник, юрок, в октябре идет массовый пролет рогатого жаворонка. Комплекс доминантов с августа по октябрь формируют полевой жаворонок (40—11 %), грач (27—14) и серая ворона (10—19 %). В сентябре к ним присоединяется краснозобый конек (20), а в октябре — рогатый жаворонок (43 %). В Слободо-Туринском районе в его состав входят луговой и краснозобый коньки, белошапочная овсянка, галка и ворона (11—25 %). Таким образом, налицо уже некоторые провинциальные отличия — отсутствие в этой группе грача и вхождение в нее восточного элемента — белошапочной овсянки.

Лесостепь. По сравнению с южной тайгой, состав орнитокомплекса этого биотопа здесь более разнообразен: на протяжении бесснежного периода отмечено 57 видов, 37 — весной и 51 — в летне-осенний период (табл. 57). Однако лесостепные поля зяблевой пашни еще более бедны гнездящимися птицами. Полевые жаворонки заселяют их медленно, по мере появления хотя бы разреженной сорной растительности, и в мае их обилие здесь в 2—3 раза ниже, чем в аналогичном биотопе южной тайги. Примерно в той же пропорции снижается и плотность гнездования чибиса. Зато комплекс видов, использующих пашню в качестве кормового биотопа, здесь несколько более разнообразен — он включает 31—32 вида против 24—25 в южной тайге. К доминантам в апреле принадлежат полевой жаворонок, грач, пуночка и щегол (11—36 %; стайки последнего

Таблица 57

Население птиц зяблевой пашни в лесостепи, особей/км²

Вид	Апрель 1999— 2000*	Май 1998— 1999*	Май 1987	Август	Сентябрь 1986—1987	Октябрь	Октябрь 1998— 1999*
Серый гусь	0	0	0	0,5	14	6	0
Пеганка	0	0	0,09	0	0	0	0
Кряква	0	0	0,9	0,2	0,7	0,7	0
Чирок-трескунок	0	0	0,3	0	0	0	0
Черный коршун	0,02	0,2	0	0	0,01	0	0
Орлан-белохвост	0	0	0	0	0	0,007	0
Тетеревятник	0	0	0	0	0,003	0	0
Перепелятник	0,04	0	0,02	0	0	0	0
Могильник	0	0	0	0,02	0	0	0
Зимняк	0,01	0	0	0	0	0,04	0
Канюк	0	0,02	0	0	0,004	0	0
Полевой лунь	0	0,02	0,1	0,05	0,02	0,05	0
Луговой лунь	0	0	0,1	0,02	0	0	0
Болотный лунь	0	0	0,07	0,1	0	0	0
Пустельга	0	0	0	0,2	0,04	0	0
Дербник	0	0,02	0	0	0	0	0,2
Кобчик	0	0	0	0,02	0,02	0	0
Чеглок	0	0	0	0,2	0	0	0
Белая куропатка	0	0	0	0	0,7	0,6	0
Серый журавль	0	0	0	0,2	0	0	0
Золотистая ржанка	0	0	4	0	0	0	0
Хрустан	0	0	0	2	4	0	0
Чибис	0	0,5	1	0,2	0,9	0	0
Турухтан	0	0	3	0,2	0	0	0
Сизая чайка	0,1	0,6	10	11	10	3	0,02
Малая чайка	0	0	2	0	0	0	0
Сизый голубь	0	0	4	11	0,3	0	0
Клинтух	0,4	0	0	31	0,3	0,2	0
Вяхирь	0	0,3	0	2	0,8	0	0
Горлицы —							
обыкновенная и большая	0	0	0	1	0,3	0	0
Кукушка	0	0	0	0,1	0	0	0
Болотная сова	0	0	0	0,05	0	0	0
Полевой жаворонок	21	31	39	9	27	1	0
Рогатый жаворонок	0	12	4	0	0	10	0
Береговая ласточка	0	0	0	1	0	0	0
Деревенская ласточка	0	0	0	5	0	0	0
Желтая трясогузка	0	6	27	11	0,3	0	0
Желтоголовая трясогузка	0	0	1	1	0	0	0
Белая трясогузка	2	0	12	11	4	0	0
Лесной конек	0	0	0	5	0,2	0	0
Луговой конек	0	0	0	0	10	0	7
Краснозобый конек	0	0	0	0	16	0	0
Черноголовый чекан	0	3	2	0	0	0	0
Каменка	1	0	1	6	2	0	0

Окончание табл. 57

Вид	Апрель 1999— 2000*	Май 1998— 1999*	Май 1987	Август	Сентябрь 1986—1987	Октябрь	Октябрь 1998— 1999*
Рябинник	0	0	0	0	0,2	0	0
Деряба	0	0	0	0	0,1	0	0
Обыкновенная овсянка	2	0	0	0	4	0	0
Лапландский подорожник	0	0	2	0	0,4	0	0
Пуночка	6	0	0	0	0	10	27
Щегол	11	0	0	0,8	0	0	0
Скворец	0	0	0	51	5	0,5	0
Сорока	0,3	0	0,6	0,1	0,5	0,2	0,5
Галка	0,4	0,5	0	0,3	1	1	3
Грач	5	11	9	79	48	8	0
Серая ворона	1	0	2	3	3	3	5
Ворон	0,2	0,02	0,4	0,2	0	0	0,6
<i>Всего</i>	<i>50</i>	<i>65</i>	<i>126</i>	<i>243</i>	<i>154</i>	<i>44</i>	<i>43</i>

* Данные по Белоярскому району Свердловской области, остальные — по Кунашакскому району Челябинской области.

вида регулярно посещали куртины лопуха по обочинам дорог среди пашни). В мае постоянным доминантом является полевой жаворонок (31 и 48 % на разных ключевых участках), кроме того, в Белоярском районе в эту группу входят рогатый жаворонок и грач (18 и 17 %), в Кунашакском — желтая трясогузка (21 %). Общая плотность населения на этих ключевых участках различалась почти вдвое за счет разной численности пролетных желтых и белых трясогузок, более частого посещения распаханых полей в Кунашакском районе чайками, сизыми глупыми и некоторыми другими видами. При этом, однако, она оставалась одной из самых низких в агроландшафте.

В августе обилие птиц на пашне увеличивается почти вдвое. Более разнообразны охотящиеся хищные птицы, регулярно вылетают на распаханые поля сизая чайка и голуби, среди которых клинтух достигает уровня доминанта (13 %). Многочисленны кормящиеся скворцы и грачи (эти виды также принадлежат к доминантам — 21 и 33 %), обычны кочующие полевые жаворонки, желтые и белые трясогузки, лесные коньки, каменки. В сентябре, с расширением площади убранных полей, нередко более привлекательных для птиц по сравнению с пашней, плотность населения в этом биотопе вновь снижается. Сравнительно высокой численности достигают только мигрирующие полевые жаворонки и краснозобые коньки, совместно с грачом образующие группу доминантов (10—31 %). В октябре отлет большинства видов приводит к резкому обеднению населения птиц. Преобладают в это время поздно мигрирующие рогатый жаворонок, пуночка, луговой конек, а также еще не отлетевшие грач и серая ворона (12—63 % всего населения).

Степь. В условиях засушливого климата степной зоны открытая пашня еще менее привлекательна для птиц. Хотя по видовому богатству орнитокомплекс этого биотопа сопоставим со своим лесостепным аналогом (48 видов), плотность населения здесь на протяжении большей части бесснежного периода заметно ниже (табл. 58). Состав гнездящихся видов обогащается типичными степными формами — к полевому жаворонку и чибису добавляются красавка, кречетка, степная тиркушка и полевой конек, однако численность почти всех этих видов крайне невысока, кроме того, кречетка и степная тиркушка регистрировались лишь спорадически. Жаворонки в степи практически не заселяют распаханых полей. Редкие исключения составляют поселения отдельных пар у пятен луговых западин, а также сохранение остатков уже сложившихся поселений после поздней весенней распашки жнивья. Обилие жаворонков на паровых полях несколько повышается в июле, с развитием сорной растительности. На фоне изменения структуры агроландшафта к концу 1990-х гг. возросшая более чем вдвое суммарная плотность населения зяблевой пашни обусловлена в первую очередь концентрацией кормящихся грачей и галок в этом местообитании, доля которого в связи с сокращением посевных площадей и переходом значительной части пашни в залежные земли резко снизилась.

Таблица 58

Население птиц пашни в степной зоне, особей/км²

Вид	Май 1988— 1992	Май 2000— 2001	Июнь 1988— 1990	Июль	Август 1988—1989	Сентябрь	Октябрь 1988
Серая цапля	0,004	0	0	0,03	0,1	0	0
Пискулька	0,02	0	0	0	0	0	0
Пеганка	0,04	0,03	0	0	0	0	0
Кряква	0,02	0	0	0	0	0	0
Шилохвость	0,02	0	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	0,06	0	0,1	0	0	0	0
Степной лунь	0,009	0	0	0	0,2	0,01	0
Луговой лунь	0,005	0	0	0	0,09	0	0
Болотный лунь	0,003	0	0	0	0	0	0
Пустельга	0,006	0	0,03	0,4	0,4	1	0
Дербник	0,02	0	0	0	0	0,1	0
Кобчик	0,006	0	0	0	0	0	0
Чеглок	0,008	0	0	0	0,09	0,2	0
Белая куропатка	0,006	0	0,03	0	0	0,08	2
Красавка	0,08	0,5	0,1	0,1	0,1	0	0
Золотистая ржанка	0	0,2	0	0	0	0	0
Кречетка	0,03	0,1	0	0	0	0	0
Чибис	0,06	0,3	0,2	0,9	0,8	0	0
Черныш	0,002	0	0	0	0	0	0
Большой веретенник	0,002	0	0	0	0	0	0
Степная тиркушка	0	0,05	0,1	0	0	0	0
Сизая чайка	0,01	0,5	0	0	0	0	0

Окончание табл. 58

Вид	Май 1988— 1992	Май 2000— 2001	Июнь 1988— 1990	Июль	Август 1988—1989	Сентябрь	Октябрь 1988
Серебристая чайка	0,002	4	0,05	0,1	0,1	0	0
Черноголовый хохотун	0	0,01	0	0	0	0	0
Озерная чайка	6	4	7	0,7	0	0	0
Сизый голубь	0	0,5	0	0	0	0	0
Клинтух	0	0	0	0	0	1	2
Вяхирь	0,004	0	0	0,05	0	0,6	0
Горлицы — обыкновенная и большая	0	2	0	0	0	0	0
Полевой жаворонок	2	8	15	6	29	9	1
Деревенская ласточка	0	0	0	0	0	0,2	0
Желтая трясогузка	0,2	0	0,7	0	0	0,7	0
Горная трясогузка	0,002	0	0	0	0	0	0
Белая трясогузка	0,002	0	0	0	0	77	0
Полевой конек	0,4	0	3	0,8	3	0	0
Луговой конек	0	0	0	0	0	0	0,4
Краснозобый конек	0	0	0	0	0	6	0
Черноголовый чекан	0	0	0	0	0	0,5	0
Каменка	0,2	0	0	0	0	4	0
Рябинник	0	0	0	0	0	0	11
Лапландский подорожник	0	0	0	0	0	0,4	0
Пуночка	0	0	0	0	0	0	0,2
Скворец	0	0	0	0	0	7	0
Сорока	0,1	0,2	0,5	0,4	0,8	0,9	0,8
Галка	1	11	6	1	0,6	4	5
Грач	13	32	7	17	12	85	2
Серая ворона	0,7	1	0,8	1	1	2	6
<i>Всего</i>	<i>24</i>	<i>64</i>	<i>41</i>	<i>28</i>	<i>48</i>	<i>200</i>	<i>30</i>

В количественном отношении основу летнего населения паровых полей — комплекс доминирующих видов — образуют полевой жаворонок и врановые, в некоторые месяцы к ним присоединяется озерная чайка. Наиболее постоянным доминантом является грач (с мая по сентябрь 17—61 %). В сентябре концентрация грачей на свежеспаханных полях, а также значительные скопления пролетных белых трясогузок приводят к 4-кратному увеличению суммарной плотности населения по сравнению с августом. Обилие большинства других пролетных видов невысоко. В октябре уровень плотности населения вновь резко снижается. В комплексе доминантов место отлетевшего грача занимают галка, пролетные рябинники и серые вороны.

Залежные поля

В период интенсивного развития сельского хозяйства во второй половине XX столетия площадь пахотных угодий увеличилась, а основная их часть была постоянно вовлечена в сельскохозяйственный оборот. Зброшенные и временно пустующие поля, приуроченные к отдаленным малонаселенным районам, а также разного рода неудобьям, составляли очень небольшую часть всех земель. Однако в результате экономического кризиса, постигшего сельское хозяйство в 1990-е гг., произошли значительные изменения в характере землепользования. Эти изменения, в той или иной мере коснувшиеся большинства хозяйств, нашли свое выражение в снижении интенсивности сельскохозяйственного производства, сокращении посевных площадей и переходе значительной части полей в залежные земли. В наиболее резкой форме эти явления проявились в степном Зауралье, в значительно меньшей степени — в лесостепи и на юге лесной зоны региона.

Уже в первый год после прекращения обработки на пашне начинается развитие демутационной сукцессии растительности — формируется ее бурьянистая стадия, со временем уступающая место сообществам с преобладанием многолетних растений, которые по составу все более приближаются к естественным вариантам луговых и степных фитоценозов. По своим экологическим условиям залежи существенно отличаются от большинства полевых агроценозов и выделяются в особый тип местообитаний агроландшафта.

Лесостепь. Появление отдельных пустующих полей отмечено в конце 1990-х гг. В первый год они представляли, по сути, необработанные пары, обильно заросшие сорняками, — бодяком, осотом, овсягом, марью, щирцей и др. Благодаря развитию высокого сомкнутого травостоя в летнее время эти поля приобрели определенное сходство с посевами многолетних трав или пропашных культур — кукурузы и подсолнечника, привлекая птиц высокотравья и кустарников — лугового и черноголового чеканов, серую славку, бормотушку, чечевицу. Начиная с осени заросли бурьяна стали постоянной кормовой стацией массовых семенных видов, численность которых держалась высокой вплоть до середины зимы (табл. 59). Преобладали чечетка (61 % суммарной плотности), щегол (26) и полевой воробей (11 %). Глубокий снежный покров, достигавший в январе 40—50 см, целиком укрыл низкорослые сорняки, а также сложенные под действием снега и ветра стебли высокотравья, существенно ограничив доступную для птиц кормовую базу. Во второй половине зимы обилие птиц сократилось в 5 раз, только чечетки еще продолжали кормиться на возвышавшихся над поверхностью снега корзинках бодяка. Оскудение оставшегося запаса семян привело к тому, что в марте эти поля уже не посещались птицами. Весеннее оживление залежей происходит в апреле, в период их освобождения от снега. Как и в других биотопах с остатками прошлогоднего растительного покрова, здесь формируются плотные гнездовые поселения полевой жаворонки, а вновь ставшие доступными обильные запасы семян привлекают массовые пролетные виды — лапландского подорожника, зяблика, юрка,

Таблица 59

*Население птиц двухлетней закладки в северной лесостепи
(Белоярский район Свердловской области, 1998—1999), особей/км²*

Вид	Декабрь	Январь — февраль	Март	Апрель	Май
Кряква	0	0	0	2	1
Черный коршун	0	0	0	0,04	0
Тетеревятник	0	0	0	0,3	0
Канюк	0	0	0	0	0,03
Полевой лунь	0	0	0	0	0,02
Серый журавль	0	0	0	0	0,3
Чибис	0	0	0	2	4
Сизая чайка	0	0	0	0	0,02
Сизый голубь	0	0	0	0	0,3
Вяхирь	0	0	0	0	0,8
Обыкновенная горлица	0	0	0	0	1
Большая горлица	0	0	0	0	0,5
Болотная сова	0	0	0	1	1
Полевой жаворонок	0	0	0	156	198
Желтая трясогузка	0	0	0	0	33
Белая трясогузка	0	0	0	0	2
Лесной конек	0	0	0	3	16
Луговой конек	0	0	0	5	2
Краснозобый конек	0	0	0	0	12
Большой сорокопуд	0	0	0	0,9	0
Варакушка	0	0	0	0	1
Луговой чекан	0	0	0	0	5
Черноголовый чекан	0	0	0	0	31
Сверчок	0	0	0	0	4
Бормотушка	0	0	0	0	2
Обыкновенная овсянка	0	0	0	15	3
Камышевая овсянка	0	0	0	3	4
Лапландский подорожник	0	0	0	172	14
Зяблик	0	0	0	161	3
Юрок	0	0	0	37	0
Зеленушка	0	0	0	0	4
Щегол	79	2	0	0	0
Чечетка	182	57	0	11	0
Урагус	1	0	0	0	0
Снегирь	4	0	0	0	0
Полевой воробей	32	0	0	2	24
Сорока	0	0,4	0	0	0,3
Галка	0	0	0	1	3
Грач	0	0	0	7	65
Серая ворона	0	0	0	0	0,5
Ворон	0,01	0,1	0,07	0	0
<i>Всего</i>	<i>298</i>	<i>60</i>	<i>0,07</i>	<i>579</i>	<i>436</i>

последние отлетающие стайки чечеток. Плотность населения птиц достигает в этом месяце максимального за исследованный период уровня.

В мае практически заканчивается формирование гнездового орнитокомплекса залежных полей. Состав его — один из самых разнообразных среди полевых биотопов: наряду с наиболее многочисленным видом — полевым жаворонком — он включал чибиса, болотную сову, желтую трясогузку, варакушку, лугового и черноголового чеканов, сверчка и бормотушку. По открытым участкам почвы среди сухого травостоя (в частности, на месте прошедших палов) образует кормовые скопления грач, который является доминантом наряду с полевым жаворонком (соответственно 15 и 45 %). Заметную роль в формировании населения продолжают играть в мае и некоторые пролетные виды — лесной и краснозобый коньки, лапландский подорожник, а также кормящиеся на сорняках по окраине поля полевые воробьи. Суммарный показатель обилия на залежах в мае — один из самых высоких в лесостепном агроландшафте. В начале июня находившийся под контролем массив залежи был распахан.

Степь. До середины 1990-х гг. большинству хозяйств удавалось поддерживать сложившийся тип сельскохозяйственного оборота земель. Несколько раньше (уже в начале десятилетия) в связи с начавшимся сокращением поголовья скота были заброшены культурные пастбища, засевавшиеся раньше фуражными зерновыми и однолетними кормовыми травами. Однако в конце десятилетия обусловленный сильной засухой неурожаем зерновых и накопившиеся экономические проблемы — острый недостаток средств на восстановление и замену отслужившей сельскохозяйственной техники, закупку посевного зерна и горюче-смазочных материалов — привели к резкому падению масштабов производства. К 2000 г., при сохранении постоянной доли целинных пастбищ, а также посевов многолетних трав, доля засеваемой пашни сократилась втрое — до 20 % всей площади полей (против 61 % в предшествующий период), и на первое место в структуре полевых угодий вышли зарастающие бурьяном залежи (38 %).

Первые исследования населения птиц заброшенных полей на начальных стадиях восстановительной сукцессии проведены в заповеднике «Аркаим», при организации которого в состав заповедной территории было включено несколько массивов полей. Учеты проведены в 1993 г. на двухлетней бурьянистой стадии зарастания пашни и через три года — на пятилетней залежи. Несмотря на небольшие размеры полей, эти наблюдения позволили выявить основные тенденции динамики орнитокомплекса. Более полные и детальные исследования проведены на степном ключевом участке в 2000—2002 гг. (табл. 60).

Необработанные поля уже в первый год буйно зарастают сорной растительностью, прежде всего той, которая сопутствовала посевам последней выращиваемой культуры, а также присутствовала в виде банков семян и вегетативных зачатков в почве. Как правило, даже в пределах отдельных полей она весьма неоднородна по составу и структуре травостоя. Наиболее часто встречаются, образуя высокие и густые заросли, бодяк полевой (*Cirsium arvense*), латуки — компасный, сибирский и татарский (*Lactuca serriola*, *L. sibirica*, *L. tatarica*), молочай

Таблица 60

Население птиц степных залежных земель, особей/км²

Вид	Май				Август			Февраль
	1993*	1996*	2000—2001		1993*	2001		2002
	Возраст залежи, г.							
	2	5	2—3	7—10 и более	2	2—4	7—10 и более	2—4
Кряква	0	0	1	0	0	0	0	0
Шилохвость	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Канюк	0,08	0	0	0	0	0	0	0
Степной лунь	0,06	0	0	0	3	0,05	0	0
Луговой лунь	0,1	0	0	0	0,7	0	0	0
Болотный лунь	0	0	0	0	0	0,02	0	0
Пустельга	0,05	0	0,02	0	0,1	0,2	0,2	0
Дербник	0	0	0,05	0	0	0	0	0
Кобчик	0	0	0,04	0	0	0,5	0	0
Чеглок	0	0	0,01	0	0	0	0,1	0
Серая куропатка	0	6	0,3	0	0	0	0	0
Перепел	7	0,6	2	0,5	45	65	39	0
Белая куропатка	0,6	0	0,4	0	0	0	0	0
Пастушок	0	0	0	0	0	0,7	0	0
Красавка	0,3	0	0,7	0	0	0	0	0
Стрепет	0	0	0,6	4	0	2	15	0
Кречетка	0	0	0,4	0	0	0	0	0
Чибис	0	0	0,2	0	0	7	0	0
Турухтан	0	0	0	0	0	0,6	0	0
Большой кроншнеп	0	0	0	0	0	0,3	0	0
Сизая чайка	0	0	0,04	0	0	0	0	0
Серебристая чайка	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Черноголовый хохотун	0	0	0,02	0	0	0	0	0
Озерная чайка	0	0	0,06	0	0	0	0	0
Большая горлица	0	0	0	0	0,6	0	0	0
Кукушка	0	0	0,05	0	0	0	0	0
Болотная сова	0,4	0	1	0	0	0	0	0
Полевой жаворонок	64	188	174	439	75	77	211	0
Рогатый жаворонок	0	0	0	0	0	0	0	1
Деревенская ласточка	0	0	0,005	0	0	0	0	0
Желтая трясогузка	23	0	35	0	0	16	0	0
Белая трясогузка	0	0	0	0	0	1	0	0
Полевой конек	13	9	0,3	0	5	0	0	0
Лесной конек	5	0	0	0	0	69	0	0
Краснозобый конек	0	0	5	0	0	0	0	0
Чернолобый сорокопут	0,3	0	0,05	0	0	0	0	0
Варакушка	5	0	5	0	2	0	0	0
Луговой чекан	6	0	0	0	1	0	0	0
Черноголовый чекан	14	5	7	0,5	23	4	0	0
Сверчок	1	0	6	0	0	5	0	0
Бормотушка	36	0	18	0	16	0	0	0

Окончание табл. 60

Вид	Май				Август			Февраль
	1993*	1996*	2000—2001		1993*	2001		2002
	Возраст залежи, г.							
	2	5	2—3	7—10 и более	2	2—4	7—10 и более	2—4
Серая славка	2	0	1	0	10	0	0	0
Садовая овсянка	28	37	8	0	2	1	0	0
Камышевая овсянка	4	0	2	0	0	1	0	0
Щегол	0	0	0	0	0	0	0	3
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0	8
Чечевица	0	0	9	0	3	1	0	0
Полевой воробей	6	0	0	0	0	0	0	0
Скворец	0	0	0,6	0	0	0	0	0
Сорока	0,3	0	0,6	0	0	0	0	0,2
Галка	0	0	2	0	0	0	0	0
Грач	3	2	22	3	0	0	0	0
Серая ворона	0	1	0,7	0	5	0,4	0	0
Всего	219	249	304	447	191	252	265	12

* Данные по заповеднику «Аркаим», остальные — по ключевому участку «Наследнический».

прутьевидный (*Euphorbia virgata*); на отдельных участках плотные пятна формируют полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), мелкопестник канадский (*Erigeron canadensis*), солянка холмовая (*Salsola collina*), марь белая (*Chenopodium album*), липучка обыкновенная (*Lappula squarrosa*); на некоторых заброшенных полях в состав доминантов входят также лебеда (*Atriplex sp.*), пырей ползучий (*Agropyrum repens*) и овсюг (*Avena fatua*). Заметную примесь составляют местами щетинник зеленый (*Setaria viride*), желтушник (*Erysimum sp.*), пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris*), рыжик мелкоплодный (*Camelina microcarpa*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), щирица (*Amaranthus retroflexus*). В виде редких высоких куртин разбросаны кусты лопуха (*Arctium lappa*), чертополоха (*Carduus sp.*), цикория (*Cichorium inthybus*), щавеля узколистного (*Rumex stenophyllus*), ковыля-волосатика (*Stipa capillata*).

Таким образом, по степени неоднородности фитоценотической структуры сегетальные сообщества на залежах существенно отличаются от экологически монотонных посевов сельскохозяйственных культур. Разнообразие биотопических условий — ведущий фактор, определяющий богатство и сложность формирующихся здесь орнитокомплексов. Подобно другим биотопам, имеющим ранней весной растительный покров (либо его прошлогодние остатки), залежи с высокой плотностью заселяются полевым жаворонком. Заметно снижается обилие этого вида лишь на участках, подвергшихся весенним палам и почти лишенных

сухой растительности, а также в местах присутствия особенно густого и сомкнутого сухого травостоя, плотно укрывающего поверхность почвы и создающего существенные механические препятствия наземному передвижению, взлету и посадке (такие участки, в частности, преобладали на залежах, обследованных в 1993 г.). Поселяются на заброшенных полях и другие степные виды — полевой конек, перепел, стрепет, по плешинам и участкам разреженного травостоя — красавка. У небольших западин с пятнами солончаков отмечены попытки поселения кречетки. Хорошие защитные условия позволяют гнездиться на этих участках серой и белой куропатке, в том числе и на значительном удалении от древесно-кустарниковой растительности. В годы обилия мышевидных грызунов на залежах отмечена высокая численность болотной совы. Наличие, а нередко и доминирование в травостое высоких жесткостебельных форм растений привлекает на гнездование целый ряд представителей кустарниково-лугового комплекса — желтую трясогузку, варакушку, два вида чеканов, сверчка, бормотушку, серую славку, садовую и камышевую овсянок, а на плотно заселенных этими видами участках отмечена кукушка. Таким образом, гнездовой орнитокомплекс степных залежей, насчитывающий не менее 19—20 видов, выделяется максимальным видовым богатством среди полевых биотопов. Среди видов, использующих заброшенные поля в качестве кормовых стаций, преобладает грач. Уровень суммарной плотности населения птиц залежей в гнездовой период — также один из самых высоких в открытом агроландшафте. К доминантам на молодых залежах принадлежат полевой жаворонок (57 %) и желтая трясогузка (12 %).

Обследование отдельных участков старых залежей, имеющих возраст 5—10 лет и более (расположенных, как правило, на месте заброшенных культурных пастбищ), позволяет выявить тенденции динамики населения птиц в ходе демулационной сукцессии растительности. Фитоценозы, формирующиеся на старозалежных пашнях, по своему составу и структуре занимают промежуточное положение между молодыми бурьянистыми залежами и сообществами целинных степей. В составе травостоя преобладают многолетние формы растений, в том числе и типичные элементы злаковых, разнотравных и полынных степей — ковыли волосатик и Лессинга (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*), типчак (*Festuca sulcata*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), житняк (*Agropyron sp.*), тысячелистник благородный (*Achillea nobilis*), девясил (*Inula sp.*), лапчатки (*Potentilla sp.*), полыни, подорожник Корнута (*Plantago cornuti*), тимьяны губерлинский и Маршалла (*Thymus guberliensis*, *T. marschallianus*) и др., но при этом еще длительное время сохраняется примесь сегетальных видов — бодяка, пырея, овсюга, латуков, лопуха, солянок, молочая. Растительный покров становится в целом значительно более мозаичным, низкорослым и разреженным, сложно дифференцированным по горизонтальной и ярусной структуре. Физиономически он четко отличим как от бурьянистых залежей, так и от целинных степей (от последних — прежде всего иным соотношением доли злаков и степного разнотравья в травостое, а также заметной примесью сегетальных видов).

На старозалежных участках зарегистрирована максимальная плотность гнездования полевого жаворонка — более 400 особей/км², который в гнездовой период составляет 98 % всего населения. Наиболее высока здесь и численность стрепета (4 особи/км²). Соответственно максимальна на старых залежах и общая плотность населения птиц среди всех биотопов открытого степного агроландшафта. Однако состав орнитокомплекса этого местообитания в целом резко обеднен — эта тенденция очевидна, даже если принимать во внимание меньший объем учетов в связи с относительно небольшими размерами таких участков. В частности, на старозалежных участках почти целиком исчезает разнообразная группа птиц кустарниковых зарослей и высокотравья.

Относительно высокими показателями обилия характеризуются залежные поля и в послегнездовой период. В августе состав орнитокомплекса на 3—4-летних залежах почти вдвое беднее, чем в мае. Преобладают в этот период полевые жаворонки (31 %), мигрирующие лесные коньки (27) и концентрирующиеся на заросших бурьяном участках перепела (26 %). Жаворонок в этот период явно предпочитает старые залежи и целинные пастбища, на которых показатели его обилия очень близки (211 и 233 особи/км²) и в 2,7—3 раза превышают таковые на молодых бурьянистых залежах. Еще сильнее выражена концентрация на старых залежах у стрепета.

Представление о зимнем населении птиц этого биотопа дают результаты кратковременных учетов в феврале. В его составе отмечено только 4 вида, общая плотность которых не превышала 12 особей/км² (см. табл. 60). Преобладали кочующие стайки чечеток и небольшие группы щеглов.

Таким образом, многолетняя динамика населения птиц залежных земель по сравнению с исходными полевыми биотопами характеризуется скачкообразным подъемом разнообразия и плотности населения птиц уже в первые годы после прекращения обработки, с формированием продуктивных бурьянистых фитоценозов, и медленными, постепенными изменениями структуры населения в последующий период, которые обусловлены автогенной сукцессией растительного покрова. В зависимости от биотопических условий, орнитокомплексы многолетних (7—10 лет и старше) залежных земель приобретают все более полное сходство с сообществами целинных степей и пастбищ, хотя даже наиболее старые среди обследованных (возраст около 15—20 лет) еще сохраняли заметные отличия от последних как в сложении фитоценоза, так и в структуре населения птиц. Следует подчеркнуть еще одну важную особенность динамики сообществ залежных земель — ее потенциально высокую «антропогенную обратимость», т. е. возможность столь же резкого (скачкообразного) возврата к одному из исходных состояний агроценоза в случае нового антропогенного вмешательства. Так, скашивание травостоя приводит к значительному физиономическому сходству этого биотопа с убранными полями зерновых культур, а выжигание сухого травостоя и последующая распашка вновь возвращают залежь в состояние полевого агроценоза.

КРАЕВЫЕ ЭФФЕКТЫ В РАСПРЕДЕЛЕНИИ ПТИЦ ПОЛЕВЫХ МЕСТООБИТАНИЙ

Агроценозы отличаются от большинства естественных растительных сообществ сильно упрощенной фитоценотической структурой, в первую очередь ее высокой однородностью в посевах отдельных культур. Утрированная экологическая монотонность среды определяет ряд специфических особенностей агроценозов в качестве местобитаний диких животных. Наиболее универсальная из них для многих видов птиц — неполнота, фрагментарность того комплекса условий, который может обеспечить нормальное существование вида. Так, благоприятные условия питания нередко сочетаются здесь с отсутствием специфических для вида мест гнездования или укрытий от хищников, элементов биотопической структуры, необходимых для отдыха и наблюдения за обстановкой, и т. д. Большинство видов птиц сталкивается в такой среде с действием жестких лимитирующих факторов, исключающих саму возможность обитания либо существенно ограничивающих ее пределы. Важно и то обстоятельство, что диапазон изменчивости многих лимитирующих факторов обычно не имеет здесь выраженного градиента с постепенным переходом от экстремальных критических значений до оптимального, а представлен набором дискретных состояний с положительными или отрицательными значениями (по признаку наличия/отсутствия). Таким образом, используя сельскохозяйственные земли, многие виды птиц оказываются в ситуации острой экологической напряженности, обусловленной противоречием между обилием одних видов ресурсов (чаще всего кормовых) и невозможностью их использования из-за критического состояния других (обычно одного или немногих), выступающих в качестве жестких лимитирующих факторов. Изменение полярности критического фактора (в парном состоянии отсутствия/присутствия) способно резко поменять ситуацию и открывает для вида широкие возможности использования недоступных ранее ресурсов. Отсюда обостренная «чувствительность» видов к состоянию критических факторов и активный поиск ситуаций, снимающих существующую экологическую напряженность. Так, например, для строго лесных видов ограничивающее действие основного лимитирующего фактора — отсутствия древесно-кустарниковой растительности — снимается (или, по крайней мере, существенно сглаживается) в зоне контакта полей с лесными опушками, а также островными включениями естественных или искусственных древесно-кустарниковых насаждений. Подобная ситуация является классическим примером проявления краевого, или опушечного, эффекта, хорошо известного в экологии и многократно описанного в специальной литературе. В агроландшафте, в силу отмеченных экологических особенностей среды обитания, такие ситуации носят универсальный характер и принимают характер закономерности пространственного распределения животных.

Концентрация птиц на полевых дорогах

Характерным элементом сельскохозяйственного ландшафта является сеть грунтовых полевых дорог, как правило, разделяющих отдельные поля севооборотов. Разделяя посевы разных культур, такие дороги образуют границы внутри антропогенных экологических комплексов, также обладающие краевым эффектом (Исаков и др., 1980). Отличаясь специфическим режимом эксплуатации, эти участки в период вегетации сельскохозяйственных культур контрастно выделяются на однообразном фоне посевов и служат одним из важных факторов пространственной дифференциации животного населения.

На протяжении большей части вегетационного периода на полевых дорогах регистрируется повышенная по сравнению с окружающими посевами численность птиц. В основе этого явления лежат различные преимущества обитания птиц по границам посевов с открытыми участками. Выше, при анализе условий обитания птиц на посевах зерновых культур, были рассмотрены неблагоприятные изменения условий питания с развитием на полях высоких и густых травостоев. В значительно меньшей степени они выражены по обочинам дорог. Состав растительных группировок здесь существенно обогащен за счет представителей сегетальной флоры. Среди придорожных сорных растений, зачастую весьма многочисленных, имеются как высокостебельные, так и низкие и стелющиеся формы, у которых листва, молодые побеги, цветки и семена, а также связанные с этими элементами беспозвоночные, сконцентрированы непосредственно в приземном ярусе, доступном для наземнокормящихся птиц. Несовпадение циклов развития у представителей разных систематических групп и отдельных экземпляров сорных растений нередко обеспечивает одновременное сочетание как высокой фитомассы листьев и связанных с ней насекомых-фитофагов, так и созревающих семян. При этом именно характерные придорожные формы, такие как одуванчик лекарственный, подорожник большой, спорыш, в меньшей степени — лопух, крупнотравные виды щавелей, полыни и другие, служат для птиц источниками массового и доступного корма, потребляемого многими семеноядными видами.

Комплекс экологических условий, выделяющих полевые дороги на фоне посевов, определяет и высокую концентрацию на этих участках разнообразных насекомых. По результатам специально проведенных учетов, численность наземных беспозвоночных в посевах была в 1,9—3,2 раза ниже, чем по их границе с дорогой, а биомасса — в 2,4—6 раз ниже (табл. 61, а). Численность обитателей травяного яруса в глубине посевов по сравнению с крайними рядами, граничащими с дорогой, была ниже в 1,7—9 раз, а их биомасса — в 1,7—6,6 раза (табл. 61, б; в большинстве случаев эти различия высоко достоверны, $P = 0,01—0,05$). Очевидно, значительно более высокое обилие беспозвоночных по границам посевов с полевыми дорогами — один из основных факторов, привлекающих птиц на эти участки. Наряду с этим дороги предоставляют кормящимся птицам и целый ряд других важных преимуществ. Так, ширина секторов обзора находящихся на земле птиц и связанная с последней возможность своевременного обнаружения и из-

бегания опасности также выгодно отличаются на дорогах по сравнению с развитыми посевами. Активное использование птицами этих преимуществ нередко приводит к формированию стереотипных поведенческих реакций. У кормящихся на дорогах горлиц, белых трясогузок и некоторых других видов часто наблюдали чередование коротких перемещений к краю посева в поисках пищи и обратно на дорогу, где птицы несколько секунд осматривались, оценивая обстановку. Коллективно кормящиеся грачи избегают высоких посевов, затрудняющих визуальный контакт особей, но охотно посещают широкие участки полевых дорог. При этом и сам способ добывания созревающего зерна, к которому они нередко прибегают, возможен только на границе посева с открытым пространством: птица захватывает клювом стебель из крайнего ряда и, отступая назад, тянет его, пока не повалит на землю, после чего выклеывает зерна из колоса.

Полевые дороги служат своеобразными «экологическими коридорами» для кочевков и миграций птиц, придерживающихся местообитаний с открытой поверхностью почвы и строго избегающих развитых травостоев. Наиболее яркий пример подобного поведения демонстрируют пролетные каменки, перелетающие над полевой дорогой перед пешеходом или транспортным средством многие сотни метров, пока не сделают круг и вновь не сядут на дорогу позади потревожившего их объекта.

Таблица 61

*Распределение беспозвоночных в посевах сельскохозяйственных культур
и по границам их с полевыми дорогами*

а) Поверхность почвы

Культура	Дата учета	Численность, экз. на 1 ловушкосутки		Биомасса, мг	
		Посев	Граница	Посев	Граница
Ячмень	20.07.83	15,3 ± 2,1	40,0 ± 6,1	175,1 ± 52,2	1040,0 ± 218,6
	25.07.83	4,9 ± 0,9	13,1 ± 1,7	154,9 ± 43,7	584,0 ± 79,8
	8.07.84	9,1 ± 1,6	29,0 ± 4,8	205,4 ± 42,0	718,4 ± 172,7
Кукуруза	22.07.84	13,4 ± 1,1	33,2 ± 2,8	76,3 ± 17,1	365,3 ± 70,3
	23.07.84	9,4 ± 1,3	17,8 ± 1,9	156,4 ± 36,9	374,6 ± 64,9

б) Травяной ярус

Культура	Дата учета	Численность, экз. на 100 взмахов сачка		Биомасса, мг	
		Посев	Граница	Посев	Граница
Ячмень	25.07.83	57,4 ± 10,3	516,0 ± 116,9	292,6 ± 61,8	1935,2 ± 388,9
	6.07.84	49,8 ± 7,2	252,2 ± 13,4	16,4 ± 6,8	121,4 ± 49,9
	7.07.84	137,8 ± 31,1	229,6 ± 13,6	126,0 ± 37,5	213,6 ± 46,3

Немалую роль в привлечении птиц играют особенности дорог, непосредственно связанные с характером их эксплуатации. Полевые жаворонки и некоторые другие виды охотно принимают здесь пылевые «ванны», освобождаясь от эктопаразитов. В глубоких дорожных колеях после дождей подолгу сохраняются лужи, представляющие собой, по сути, единственный источник открытой воды среди обширных полей. Белые и желтые трясогузки, краснозобые коньки, серые вороны наиболее регулярно используют такие лужи для питья и купания. В то время как созревающее в колосьях зерно для большинства птиц практически недоступно, на дорогах всегда имеются участки, где край посева примят колесами транспорта (при разъезде встречных транспортных средств, объезде труднопроходимых мест в распутицу и т. п.). На таких участках нередко кормятся зерном грачи, вороны и обыкновенные овсянки. Наконец, в период уборки урожая источником легкодоступного корма для птиц могут служить просыпи зерна, неизбежные при его транспортировке. Ряд подобных примеров, демонстрирующих благоприятные экологические условия и преимущества, которые птицы находят на полевых дорогах, можно было бы продолжить. Важно, однако, коснуться и негативной роли автотранспорта как фактора беспокойства или гибели птиц на дорогах. Оценки воздействия этого фактора неоднократно приводились в литературе (Воробьева, 1979; Адам, 1980; Даниленко А. К., Даниленко Е. А., 1981; Нанкинов, Тодоров, 1983; Телегин, Ивлева, 1983; Бельский, 1998 и др.). На полевых дорогах интенсивность, а также скорость движения транспорта относительно невелики. В большинстве случаев это позволяет птицам избежать опасности столкновения. Гибель птиц на дорогах отмечали исключительно редко (в частности, найден козодой, сбитый, очевидно, в ночное время). В период уборки урожая движущийся транспорт становится сильным фактором беспокойства, вынуждающим птиц часто прерывать кормежку и слетать с дороги. Тем не менее экологические связи с этим элементом агроландшафта у многих видов настолько прочны, что этот фактор не оказывает существенного воздействия на их концентрацию по дорогам.

Южная тайга. На протяжении летне-осеннего периода на полевых дорогах отмечено 38 видов птиц (табл. 62). Основную часть их составляют виды, избегающие высоких сомкнутых травостоев и предпочитающие кормиться по границам посевов с открытыми участками: голуби, полевой жаворонок, трясогузки, коньки, обыкновенная овсянка и др. На эту группу приходится половина всех видов и (в разные месяцы) от 76 до 99 % суммарной численности. Две другие группы составляют птицы, которых привлекают на обочины дорог главным образом семена растущих по обочинам сорняков (чечетка, чечевица, щегол, коноплянка, зеленушка) или высокие жесткостебельные растения (чеканы, жулан, теньковка, дубровник). Наконец, встречи некоторых видов на дорогах носят в значительной мере случайный характер (кулик-воробей, хрустан).

Динамика численности птиц на дорогах тесно связана с общими изменениями условий обитания птиц на окружающих полях. В весенний период полевые дороги мало отличаются от окружающей пашни и непривлекательны для птиц. Концентрация их на дорогах отчетливо проявляется лишь в июне, с развитием

травостоя сельскохозяйственных культур. В разные годы здесь отмечено от 6 до 11 видов, суммарная плотность которых на дорогах в 4—8 раз превышала ее средний уровень в расчете на объединенную единицу площади. В июле, по мере

Таблица 62

Численность птиц на полевых дорогах в агроландшафте южной тайги, особей/10 км

Вид	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
		1978—1980			1978—1979
Хрустан	0	0	0	0,03	0
Чибис	0	0,03	0,1	0	0
Кулик-воробей	0	0	0	0,07	0
Большой кроншнеп	0	0	0,03	0	0
Сизый голубь	0,03	0,1	0,5	0,03	0
Клинтух	0,2	0,2	0,03	0	0
Вяхирь	0,7	0,7	0,3	0,1	0
Горлицы —					
обыкновенная и большая	6	5	1	0,7	0
Полевой жаворонок	10	23	4	4	0,3
Рогатый жаворонок	0	0	0	0	0,1
Желтая трясогузка	0,8	0,7	2	0,9	0
Белая трясогузка	0,03	0,4	0,5	0,3	0
Лесной конек	0	3	7	0,9	0
Луговой конек	0	0	0	0,6	0
Краснозобый конек	0	0	0	8	0
Жулан	0	0	0,03	0	0
Варакушка	0	0	0	0,2	0
Луговой чекан	0	0	0,2	0,03	0
Черноголовый чекан	0,1	0,2	0,2	0	0
Каменка	0	0,3	1	0,8	0,1
Рябинник	0	0,2	0	0	0
Теньковка	0	0	0	0,03	0
Обыкновенная овсянка	0,9	4	8	3	1
Дубровник	0	0,03	0,1	0	0
Лапландский подорожник	0	0	0	0,1	0
Пуночка	0	0	0	0	0,8
Зяблик	0	0,07	0	0,1	0,1
Зеленушка	0,07	0	0	0	0
Щегол	0,1	0,2	0,1	0	0
Чечетка	0	0	0	0	24
Коноплянка	0	0,03	0	0	0
Чечевица	0	0	0,03	0	0
Домовый воробей	0,3	0,1	0	0,3	0
Полевой воробей	0,6	7	1	0,8	0
Сорока	0	0,07	0	0	0,3
Грач	0,1	0	0,9	3	0
Серая ворона	6	2	2	0,5	7
<i>Всего</i>	26	47	29	24	34

роста посевов, условия обитания в агроценозах для многих видов ухудшаются, вынуждая птиц переселяться на более открытые участки. В немалой степени способствует этому и увеличение подвижности птиц с развитием послегнездовых кочевок и летне-осенних миграций. В результате этих процессов разнообразие и численность птиц на дорогах существенно увеличиваются. В этом месяце в годы наблюдений здесь отмечено от 13 до 16 видов, плотность которых была в 7—11 раз выше средней плотности на полях. Основу скоплений (41—56 % всех птиц на дорогах) составляли кочующие особи полевого жаворонка.

В августе заметно изменяется структура полевых местообитаний: наряду с сохраняющимися посевами сельскохозяйственных культур появляются более привлекательные для птиц открытые биотопы — жнивье и пашня, куда перемещается часть полевых птиц. К этому времени откочевывает из района наблюдений значительная часть полевых жаворонков — в августе они составляют только 11—15 % всех встреченных на дорогах птиц. В результате, при сохранении прежнего уровня разнообразия видового состава, численность птиц на полевых дорогах снижается. Осенью дороги, пересекающие убранные поля, практически теряют большую часть своих преимуществ пограничных местообитаний, служивших основным фактором концентрации птиц в летние месяцы. Лишь виды, предпочитающие участки голой почвы даже невысокой растительности (каменки и белые трясогузки), обычно и среди жнивья держатся только по дорогам. В осенний период привлекательность для птиц полевых дорог поддерживается главным образом иными факторами, связанными с их эксплуатацией, прежде всего наличием доступного корма в виде просыпей зерна, утерянного при транспортировке. Хотя основная часть птиц в сентябре сосредоточена на жнивье и пашне, кочевки массовых пролетных видов захватывают и оставшиеся массивы неубранных хлебов, где, как и в летние месяцы, проявляется их концентрация по дорогам. В сентябре наиболее многочисленны на дорогах краснозобые коньки, в отдельные годы наряду с ними — полевые жаворонки, обыкновенные овсянки и грачи. В октябре численность птиц на дорогах, как правило, не превышает таковую на полях. Однако в 1979 г. в этом месяце отмечены крупные стаи пролетных чечеток, кормившиеся на сорняках по обочинам, за счет которых расчетный показатель обилия на дорогах оказался в 10 раз выше, чем на полях.

Таким образом, на полевых дорогах, площадь которых составляет лишь 0,7 % всей площади полей, с июля по сентябрь было сосредоточено от 2 до 10 % всех обитавших на полях птиц. У многих видов, как полевых, так и посещающих поля из других биотопов, плотность на дорогах была в несколько раз выше, чем на посевах, а в отдельные периоды некоторые виды встречались на полях исключительно по дорогам.

Лесостепь. С июня по сентябрь на полевых дорогах отмечено 43 вида птиц (табл. 63). По сравнению с южной тайгой состав их пополнился характерными представителями лесостепного орнитокомплекса — серым гусем, болотным лунем, белой куропаткой, бормотушкой, скворцом. Близость озер обусловила регулярное присутствие на дорогах отдыхающих чаек — сизой и, реже, озерной.

Таблица 63

Численность птиц на полевых дорогах в лесостепи (1986—1987), особей/10 км

Вид	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Серый гусь	0	0,8	0,2	0
Полевой лунь	0	0	0,1	0
Болотный лунь	0,05	0,1	0,1	0
Белая куропатка	0	0,03	0,2	0,2
Малый зуек	0	0,02	0	0
Чибис	0,05	0,3	0,6	0,3
Черныш	0	0	0,2	0
Большой кроншнеп	0	0	0,1	0
Большой веретенник	0,03	0,05	0	0
Сизая чайка	0	0,05	1	0,2
Озерная чайка	0	0	0,02	0
Сизый голубь	0,4	0,2	0,4	0
Клинтух	0,05	0,02	0,02	0
Вяхирь	0,2	0,1	0,3	0
Горлицы — обыкновенная и большая	0,7	2	0,8	0,1
Полевой жаворонок	13	8	4	6
Желтая трясогузка	7	7	11	0,7
Желтоголовая трясогузка	0,2	0	0	0
Белая трясогузка	0	0,08	1	0,2
Лесной конек	0	0,05	1	0,3
Краснозобый конек	0	0	0	2
Варакушка	0,05	0,08	0,2	0
Горихвостка-лысушка	0	0,03	0	0
Луговой чекан	0,05	0,2	0,9	0
Черноголовый чекан	0,4	0,6	0,9	0
Каменка	0,05	0,08	0,4	0,2
Рябинник	0	0	0	0
Сверчок	0	0	0	0,2
Барсучок	0	0	0,02	0
Садовая камышевка	0	0	0,05	0
Бормотушка	0,05	0	0	0
Обыкновенная овсянка	0	0,6	1	1
Дубровник	0,05	0,4	0,3	0
Камышевая овсянка	0	0,03	0,1	0
Зяблик	0	0,05	0	0,1
Щегол	0,05	0,05	0	0
Полевой воробей	0,2	6	2	0
Скворец	0,05	0,05	3	0,1
Сорока	0,5	0,8	0,3	0,8
Галка	0	0,4	0,05	0
Грач	7	19	3	4
Серая ворона	1	2	2	2
Ворон	0	0	0	0,1
<i>Всего</i>	<i>31</i>	<i>49</i>	<i>35</i>	<i>18</i>

Выявлены различия и в составе доминантов. В летние месяцы наряду с полевым жаворонком высокой численности достигает желтая трясогузка, выше в лесостепи концентрация на полевых дорогах грача, однако заметно ниже — горлиц, лесного конька и обыкновенной овсянки. Эти различия отражают особенности структуры населения птиц полевых местообитаний южнотаежного и лесостепного агроландшафтов. Динамика численности птиц на дорогах в этих зонах обнаруживает большое сходство как по абсолютным показателям, так и по направленности изменений.

В степном агроландшафте в летние месяцы не установлено отчетливо выраженной концентрации птиц на полевых дорогах. Причина этого, очевидно, заключается в том, что здесь значительно выше площадь открытых низкотравных местообитаний, в первую очередь степных пастбищ, которые вместе с рано скашиваемыми многолетними травами составляют почти половину всей площади угодий. Избегающие высоких травостоев виды — полевой жаворонек, грач, камешки и др. — в летние месяцы концентрируются именно в этих биотопах.

Концентрация птиц в лесополевом экотоне

Границы лесных насаждений с агроценозами отличаются физиономическим своеобразием. В отличие от подобных переходов между не нарушенными человеком природными экосистемами, обычно более или менее постепенных, имеющих континуальный характер, границы агроценозов дискретны, в связи с чем пограничные полосы узки, иногда почти линейны (Исаков и др., 1980).

Среди птиц, посещающих границы полей с лесными опушками, встречаются виды, весьма различные по своим экологическим требованиям, — от типичных дендрофилов до видов открытых местообитаний. Соответственно широко варьируют характер и степень освоения приопушечных участков полей разными видами. Наиболее характерны для лесополевого экотона птицы, типичные для опушек и мозаичных местообитаний (речных пойм, закустаренных лугов-покосов и др.), в которых древесно-кустарниковые насаждения сочетаются с открытыми травянистыми участками: обыкновенная овсянка, лесной конек, щегол, полевой воробей, сорока. Большинство из них предпочитает опушки как однородным лесным, так и обширным открытым пространствам. К этой же группе могут быть отнесены лесные виды, меняющие или расширяющие в послегнездовой период характер своих экологических предпочтений: зяблик, юрок, снегирь, чечетка. Все эти виды могут более или менее широко использовать в поисках корма открытые участки, однако в случае опасности, как правило, стремятся искать укрытие в кронах деревьев и кустарников. Вспугнутые с края поля, они неизменно перемещаются по направлению к опушке, где чувствуют себя в большей безопасности, даже если оказываются при этом гораздо ближе к потревожившему их объекту. В целом, эта группа во внегнездовые сезоны составляет от 80 до 100 % общей численности птиц на приопушечных участках.

Экологически менее четко очерченную группу образуют виды, посещающие как приопушечные, так и удаленные от леса участки полей: голуби, луговой чекан, серая славка, дубровник, чечевица, серая ворона и др. Это птицы, собирающие корм на земле — с поверхности почвы или в травянистом ярусе, но для гнездования, пения, отдыха, ночевки нуждающиеся в наличии кустарниковых или древесных насаждений. Именно на опушках многие из них находят благоприятные гнездовые и кормовые станции. Максимальной численности эта группа достигала в июне, составляя в среднем 73 % всех птиц, встреченных на приопушечных участках. В нерепродуктивные сезоны ее численность в лесопольном экотоне, как правило, невелика.

Очень редко посещают окраины полей типичные дендрофилы, собирающие корм главным образом в кронах и на стволах деревьев. Спускаясь на кромку поля, они, как правило, не удаляются от ближайших деревьев дальше нескольких метров. Встречи таких видов — кукушки, дятлов, горихвостки-лысушки, пеночек, мухоловок, синиц, поползня, сойки, кедровки — весьма редки и случайны.

В то время как эффект повышения численности птиц вдоль опушек широко известен, сравнительно немногие авторы обратили внимание на противоположную тенденцию — избегание птицами открытых биотопов пограничных с лесом участков (Спангенберг, 1949; Владышевский, 1975). Особо следует выделить подробное исследование Я. Пиновского (Pinowski, 1954), в котором автор приходит к выводу, что, вопреки традиционным представлениям, плотность птиц в приопушечной зоне полей в несколько раз ниже по сравнению с центральными участками. Влияние лесного окружения полей на пространственную структуру населения полевого жаворонка рассмотрено в соответствующем видовом очерке. Строгое избегание близости опушек сохраняется у этого вида и в нерепродуктивные сезоны: подавляющая часть особей, как и в гнездовой период, не приближается к лесу ближе чем на 150—100 м и не посещает окруженные лесом поля площадью менее 20 га. Избегание близости леса отчетливо проявляется также у чибиса, каменки, желтой трясогузки, кормящихся стай грачей, галок, сизых голубей, пролетных субарктических видов — золотистой ржанки, хрустана, рогатого жаворонка, краснозобого конька, лапландского подорожника, пуночки.

Южная тайга. Сельскохозяйственные угодья расположены здесь среди более или менее обширных лесных массивов. Основные площади пашни сконцентрированы в окрестностях населенных пунктов, где участки сплошной распашки достигают нескольких квадратных километров. В таких районах средняя протяженность лесопольных границ составляет от 2 до 5 километров на квадратный километр пашни. Поля, расположенные среди леса вдали от сел, нередко отличаются раздробленностью, сложной конфигурацией границ, наличием многочисленных вкраплений и выклиниваний лесных участков. Здесь на каждый квадратный километр полей приходится до 10 и более километров границ с лесными опушками. Средняя по ключевому участку протяженность лесопольных границ составляет 5,3 км на 1 км² пашни.

Облик опушек весьма однообразен: лесные насаждения вплотную примыкают к пашне, чаще всего не образуя сколько-нибудь заметной переходной полосы

По границам полей с лесными опушками и непосредственно прилегающим к ним участкам отмечено 46 видов птиц, состав и численность которых подвержены сезонной динамике (табл. 64). В апреле освобождающиеся от снега окраины полей привлекают многие лесные и опушечные виды. Особенно много птиц концентрируется по границам жнивья, где учтено до 166 особей на 10 километров лесопольевых границ. Для лесных видов окраины полей служат резервным кормовым биотопом, наиболее интенсивно используемым в периоды массового пролета, а также во время похолоданий, при ухудшении кормовых условий в основных местообитаниях. В таких ситуациях по окраинам полей встречаются скопления зябликов, юрков, обыкновенных овсянок, насчитывающие десятки и сотни особей. Крупные стаи, стартуя с лесных опушек, в процессе кормовых перемещений нередко проникают и на удаленные от леса участки.

Численность птиц в лесопольных экотонах южной тайги, особей/10 км

Вид	Апрель 1980, 1983	Май 1980	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Декабрь 1982
	1978—1980							
Глухарь	0	0	0	0	0	0	0,2	0
Тетерев	0	0	0,1	0	0	0	0	0
Клинтух	0	0,5	0	0,2	0	0	0	0
Вяхирь	0	0,2	0,6	0,6	0,07	0	0	0
Горлицы —								
обыкновенная и большая	0	1	8	3	3	2	0,1	0
Вертишейка	0	0	0	0,03	0,07	0	0	0
Большой пестрый дятел	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0
Желтая трясогузка	0	0,3	0	0	0	0	0	0
Горная трясогузка	0	0	0	0	0,2	0	0	0
Белая трясогузка	0,4	0,9	0,9	0,9	0,2	0,3	0	0
Лесной конек	1	3	2	14	7	1	0	0
Луговой конек	0	0,6	0	0	0	0	0	0
Краснозобый конек	0	0	0	0	0	0,2	0	0
Жулан	0	0	0	0	0,07	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Луговой чекан	0	0,3	0	0,03	0,2	0	0	0
Каменка	0	0	0	0,03	0	0	0	0
Рябинник	1	0,6	0,2	0,6	0	0	0	0
Белобровик	0	0	0,1	0	0	0	0	0
Певчий дрозд	1	0,2	0	0	0	0	0,1	0
Деряба	1	0	0	0	0	0	0	0
Серая славка	0	0	0	0,1	0	0	0	0
Теньковка	0	0	0	0,03	0	0	0	0
Большая синица	0,4	0	0	0	0	0	0	0
Московка	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Поползень	0	0	0	0	0	0,4	0,6	0

Окончание табл. 64

Вид	Апрель 1980, 1983	Май 1980	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Декабрь 1982
			1978—1980					
Обыкновенная овсянка	20	5	4	7	18	17	16	9
Белшапочная овсянка	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Овсянка-ремез	0,2	0	0	0	0	0,3	0	0
Дубровник	0	0,2	0,1	0	0	0	0	0
Зяблик	78	1	0	3	21	25	4	0
Юрок	2	0,8	0	0	0	18	39	0
Зеленушка	0,2	0,6	0	1	0,5	0	0	0
Щегол	0	0,9	0,2	0,3	0	0	0	6
Чечетка	0	0	0	0	0	0	14	37
Коноплянка	0	0	0	0	0	0	3	0
Чечевица	0	0,2	0,1	0,07	1	0	0	0
Снегирь	7	0	0	0	0	0	0,2	15
Домовый воробей	0	0	0	0	0	6	0	0
Полевой воробей	12	0,2	0	3	9	8	10	0
Скворец	0,7	0,3	0,5	0	0	0	0	0
Сойка	0	0	0	0	0	0,07	0,4	0
Сорока	2	2	1	3	0,6	1	0,7	0
Грач	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Серая ворона	0,9	3	4	2	3	0,7	0	0
<i>Всего</i>	<i>128</i>	<i>22</i>	<i>22</i>	<i>39</i>	<i>64</i>	<i>80</i>	<i>89</i>	<i>67</i>

С окончанием пролета численность птиц в лесополевом экотоне снижается и относительно стабилизируется. В мае — июне она минимальна за весь бес-снежный период года (22 особи/10 км). Кормившиеся в экотоне птицы составляют в это время от 8 до 13 % всех птиц, учтенных в агроценозах. Преобладали виды, летающие за кормом на большие расстояния, — горлицы, серая ворона, а также гнездившиеся по опушкам обыкновенные овсянки и лесные коньки.

В послегнездовой период картина существенно меняется. У многих видов в середине лета развиваются активные послегнездовые перемещения и происходит смена кормовых местообитаний. Границы полей с опушками в этот период привлекательны для птиц различных экологических групп — лесных, опушечных, кустарниково-луговых. В июле численность птиц здесь возрастает приблизительно вдвое. Наиболее многочисленны типичные опушечные и лесные виды: лесной конек, обыкновенная овсянка, зяблик, полевой воробей (по границам с пойменными зарослями), сорока. У обыкновенной овсянки в лесополевом экотоне в разные годы было сосредоточено от 40 до 90 % всех посещавших поля особей, лесного конька — от 12 до 90, полевого воробья — от 30 до 84, обыкновенной и большой горлицы — от 30 до 50 %. В целом, концентрация птиц на приопушечных участках достигала в июле 10—24 % всех птиц, обитающих в агроценозах.

Начиная с августа усиливается влияние летне-осенних миграций. Численность птиц в экотоне в среднем увеличивалась вдвое, составляя в августе 14—35 %,

а в сентябре — 9—28 % всех встреченных на полях. Преобладают в эти месяцы обыкновенная овсянка, зяблик и полевой воробей, наряду с ними в августе многочислен лесной конек, а в сентябре — юрок. В октябре наиболее регулярно посещают приопушечные участки обыкновенные овсянки и полевые воробьи, в некоторые годы отмечены большие скопления пролетных зябликов, юрков и чечеток. Средняя численность птиц в лесополосном экотоне в этом месяце максимальна за весь бесснежный период, а их концентрация у опушек достигает почти половины (47 %) общей численности птиц на полях. В зимнее время, пока глубина снежного покрова невелика, а также в периоды сильных оттепелей, когда над поверхностью снега вновь появляются верхушки сорняков, приопушечные участки полей охотно посещают чечетки и снегири (см. табл. 64).

Лесостепь. На ключевом участке в Кунашакском районе Челябинской области агроландшафт граничит с относительно крупными массивами сосновых и березовых лесов, в Белоярском районе Свердловской области — с островными березовыми лесами, а также смешанными многоярусными придорожными насаждениями. В среднем на 1 км² пашни приходится около 1 км лесополосных границ. В общей сложности на приопушечных участках полей отмечено 76 видов (табл. 65), что в 1,7 раза превышает соответствующий показатель в южной тайге.

Таблица 65

Численность птиц в лесополосных экотонах лесостепи, особей/10 км

Вид	Апрель 1999*	Май 1999*	Июнь	Июль	Август 1986—1987	Сентябрь	Октябрь	Октябрь 1998*	Ноябрь — март 1998— 1999*
Кряква	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0
Чирок-свиистунок	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Чирок-трескунок	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0,05	0,05	0	0	0
Канюк	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0
Полевой лунь	0	0	0	0	0,05	0	0	0	0
Луговой лунь	0	0	0	0	0,05	0	0	0	0
Серая куропатка	0	0	0	0	0	0,2	1	0	2
Белая куропатка	0	0	0	0	2	0	0,2	0	0
Тетерев	0	0	0,2	0,2	0	0	0	0	0
Серый журавль	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Бекас	0	0	0	0	0	0,05	0	0	0
Вальдшнеп	0,6	0	0	0	0	0,00	0	0	0
Сизый голубь	0	0	0	4	0,03	0	0	0	0
Вяхирь	0	0,4	0,4	0,3	0	0,0	0	0	0
Горлицы — обыкновенная и большая	0	0,4	0	0,2	0,9	0,3	0	0	0
Кукушка	0	0	0	0	0,05	0,0	0	0	0
Вертишейка	0	0	0	0,05	0	0,0	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0,2	0	0	0	0,0	0	0	0
Малый пестрый дятел	0	0	0	0	0	0,0	0,2	0,6	0
Полевой жаворонок	0	0	0	0,05	0,2	0,05	0	0	0

Продолжение табл. 65

Вид	Апрель 1999*	Май 1999*	Июнь 1986—1987	Июль 1986—1987	Август 1986—1987	Сентябрь 1986—1987	Октябрь 1986—1987	Октябрь 1998*	Ноябрь — март 1998— 1999*
Желтая трясогузка	0	0	2	7	1	0,4	0	0	0
Желтоголовая трясогузка	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Белая трясогузка	2	0,6	0	0	0,4	4	0	0	0
Лесной конек	0	5	0,3	3	11	1	0	0	0
Луговой конек	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0
Краснозобый конек	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0
Жулан	0	0,6	0	0,1	0,1	0	0	0	0
Большой сорокопут	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0
Соловей	0	0	0	0,05	0	0	0	0	0
Варакушка	0	0	0,3	3	3	0,2	0	0	0
Горихвостка-лысушка	0	0,2	0	0,1	0,4	0,6	0	0	0
Луговой чекан	0	0,6	0	0,4	0,4	0,3	0	0	0
Черноголовый чекан	0	3	0	1	0,1	0	0	0	0
Каменка	0	0,6	0	0	0	0,2	0	0	0
Рябинник	0	0,2	0,7	0	0	0	0	0,6	0
Белобровик	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	0	0,1	0,5	1	0
Деряба	0	0	0	0	0	0,02	0	1	0
Сверчок	0	0,2	0	0	0	0,05	0	0	0
Барсучок	0	0	0	0,1	0,2	0,1	0	0	0
Садовая камышевка	0	0	0	0,4	0,3	0	0	0	0
Бормотушка	0	0	0	0,1	0,05	0	0	0	0
Серая славка	0	0,6	0	3	2	0	0	0	0
Славка-завирушка	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Весничка	0	0	0	1	0,7	0,2	0	0	0
Теньковка	0	0	0	0,2	0,2	0,3	0	0	0
Серая мухоловка	0	0,4	0	0	0,03	0	0	0	0
Мухоловка-пеструшка	0	0	0	0	0,03	0	0	0	0
Ремез	0	0	0	0,5	0,6	0	0	0	0
Пухляк	0	0	0	0,05	0,6	0,05	0	0,3	0
Большая синица	0,9	0	0	0,05	0,3	0	4	5	0,4
Князек	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0
Поползень	0	0	0	0	0,2	0,05	0	0	0
Обыкновенная овсянка	5	10	3	9	39	59	3	20	0
Дубровник	0	0	0	7	3	0	0	0	0
Камышевая овсянка	0	0	0	1	1	0,05	0	2	0
Лапландский подорожник	0	0	0	0	0	0,05	0	0	0
Зяблик	9	2	0	0,3	2	51	0,4	2	0
Юрок	0	0,2	0	0	0	24	0	0,9	0
Зеленушка	0	0,2	0	0,05	0	0	0	0	0
Щегол	1	1	0	0	0,1	0,3	10	5	4
Чечетка	0	0	0	0	0	0	0,4	2	3
Урагус	0	0,2	0	0	0	0	0	3	0,8
Чечевица	0	5	0	6	7	0	0	0	0
Снегирь	0	0	0	0	0	0	0,7	4	1
Полевой воробей	12	8	11	27	38	38	0	5	0

Окончание табл. 65

Вид	Апрель 1999*	Май	Июнь	Июль	Август 1986—1987	Сентябрь	Октябрь	Октябрь 1998*	Ноябрь — март 1998— 1999*
Сойка	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0
Сорока	1	2	2	2	2	5	3	4	0,4
Кедровка	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Галка	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Грач	9	7	0,9	1	1	0,1	0	0	0
Серая ворона	0	0,4	0,7	0,9	0,2	0,1	0	0	0
Ворон	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0
<i>Всего</i>	<i>42</i>	<i>51</i>	<i>22</i>	<i>79</i>	<i>119</i>	<i>187</i>	<i>26</i>	<i>57</i>	<i>12</i>

* Данные по Белоярскому району Свердловской области, остальные — по Кунашакскому району Челябинской области.

В основе повышенного видового богатства приопушечных группировок птиц в лесостепи лежит разнообразие экологических условий на опушках, имеющих, как правило, хорошо выраженный кустарниковый ярус и прилегающие луговые участки, и значительно более высокое видовое богатство лесостепного орнито-комплекса мозаичных местообитаний. Динамика численности птиц по границам полей с опушками подчиняется тем же закономерностям, что и в южной тайге: обилие минимально в гнездовой период (в июне) и значительно повышается в периоды сезонных миграций и кочевок. Большое сходство обнаруживается и в составе доминантов, который на протяжении всего бесснежного сезона включает обыкновенную овсянку, большей его части — полевого воробья, а в периоды сезонных миграций — зяблика, юрка и щегла. Максимальные показатели обилия по границам с опушками вдвое превышают таковые в южной тайге, что соответствует более высокой численности в лесостепи видов мозаичных местообитаний. Однако влияние лесного окружения на формирование населения птиц агроландшафта в целом проявляется слабее — пропорционально меньшей протяженности лесопольных границ: степень концентрации птиц у опушек достигает здесь от 1,4 % всех птиц, обитающих на полях, в июне до 7,1 % в сентябре.

Подобный краевой эффект в распределении птиц проявляется и по границам полей с колками, а также закустаренными лугами-покосами (табл. 66, 67). По границам с колками также преобладают обыкновенная овсянка и полевой воробей. По сравнению с приопушечными участками здесь выше численность желтой трясогузки и бормотушки (в июле), сороки, но заметно ниже — пролетных вьюрковых, придерживающихся крупных лесных массивов. Вдоль лугополевых границ максимальное обилие птиц зарегистрировано в июле, когда происходят активные перемещения птиц, закончивших размножение.

Таблица 66

Численность птиц по границам полей с лесостепными колками (1987),
особей/10 км

Вид	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Перепел	3	0	0	0
Чибис	4	0	4	0
Клинтух	0	0	0,2	0
Вяхирь	0	0	0,5	0
Горлицы — обыкновенная и большая	0	0,4	3	0
Болотная сова	0	0	0,2	0
Полевой жаворонок	0	0	0,7	0
Желтая трясогузка	49	2	0	0
Белая трясогузка	0	0,2	0	0
Лесной конек	13	9	1	0
Жулан	0	0,4	0	0
Соловей	0,8	0	0	0
Варакушка	9	2	0,5	0
Горихвостка-лысушка	0	1	2	0
Луговой чекан	0	0,8	0,5	0
Каменка	0	0	0,2	0
Рябинник	0,8	0	0	0
Певчий дрозд	0	0	0,5	0
Сверчок	0,8	0	0	0
Садовая камышевка	0,8	0	0	0
Бормотушка	10	0,2	0	0
Серая славка	3	6	0,2	0
Славка-завирушка	0	0	0,2	0
Весничка	0	2	0	0
Теньковка	0	0,4	0	0
Обыкновенная овсянка	5	25	23	2
Дубровник	5	1	0	0
Камышевая овсянка	0	0,2	0,5	0
Лапландский подорожник	0	0	0,2	0
Зяблик	0,8	5	1	0
Чечевица	0	5	0	0
Полевой воробей	2	43	40	98
Сорока	7	8	6	8
Серая ворона	0,8	0	0	0
<i>Всего</i>	<i>115</i>	<i>112</i>	<i>84</i>	<i>108</i>

Таблица 67

*Численность птиц по границам полей с лугами-покосами
(лесостепь, 1986—1987), особей/10 км*

Вид	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Кряква	0	0,7	0	0,2
Полевой лунь	0,3	0	0	0,4
Белая куропатка	0	0,2	0	0,2
Чибис	0,9	0,2	0	3
Сизая чайка	0	0	5	0,8
Клинтух	0	0,2	0,3	0
Сизый голубь	0,5	0	0	0
Вяхирь	0	3	1	0
Горлицы — обыкновенная и большая	3	0,9	0	0,2
Полевой жаворонок	6	4	1	6
Желтая трясогузка	2	26	14	0
Желтоголовая трясогузка	0	0,7	0	0
Белая трясогузка	0	0,3	0	0
Лесной конек	0	0	0,4	0,5
Луговой конек	0	0	0	0,6
Краснозобый конек	0	0	0	0,7
Варакушка	0	2	0	0
Луговой чекан	0	0	0,6	0
Черноголовый чекан	0,2	0,5	2	0
Каменка	0,2	0,2	0,8	0
Рябинник	0	0	0	0,2
Бормотушка	0	2	0	0
Весничка	0	1	0	0
Обыкновенная овсянка	0,2	0,8	0,2	7
Дубровник	0,7	2	0	0
Камышевая овсянка	0	1	0,3	0,8
Зяблик	0	0	0	13
Щегол	0	0	0	0,9
Полевой воробей	0,6	21	0,3	0
Сорока	3	4	3	2
Галка	0	3	0,3	0,8
Грач	25	50	20	27
Серая ворона	4	3	3	1
Ворон	0	0	0	0,4
<i>Всего</i>	<i>46</i>	<i>122</i>	<i>52</i>	<i>66</i>

ОСТРОВНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Присутствие в составе агроландшафта включений фрагментов природных и антропогенных местообитаний — древесных и кустарниковых насаждений, заболоченных участков, водоемов, контрастно выделяющихся по своим условиям на фоне полей и пастбищ, существенно повышает его экологическое разнообразие, способствуя формированию более сложных и богатых сообществ. Встраиваясь в общую биоценотическую структуру, такие включения обеспечивают развитие элементов саморегуляции и повышение устойчивости агробиоценозов (Зубков, 1975; Гиляров, 1980).

Перелески и колки

Южная тайга. На южнотаежном ключевом участке, расположенном в зоне выровненного Зауральского пенеппена, западинные формы рельефа выражены весьма слабо. Поэтому типичные колки, столь характерные для Западно-Сибирской равнины, здесь практически не выражены. Фрагменты лесных насаждений среди полей (перелески) представляют собой остатки лесной растительности, сохранившиеся при расчистке территории под пашню, и лишь незначительная их часть формируется по небольшим заболоченным западинам. Перелески представлены небольшими участками — от отдельных групп деревьев и кустарника (ивы, шиповника) до островов площадью в несколько гектаров. На исследованной территории находится около 70 участков насаждений общей площадью 27 га (1,08 % площади пашни). Преобладают небольшие участки: 43 из них имели площадь от 0,01 до 0,1 га, 21 — от 0,1 до 1 га. Значительно реже (9 участков) встречаются перелески и рощи площадью от 1 до 4 га, а также группы деревьев и кустарников менее 0,01 га (последние с интенсификацией сельскохозяйственного производства постепенно ликвидируются). По составу образующих пород перелески близки к опушкам окружающих лесных массивов: около 40 % из них имеют смешанный древостой из сосны и березы, столько же образовано лиственными породами — березой и осинкой с примесью древовидных ив, около 20 % составляют небольшие куртины черемухи. В отличие от окружающих лесов, значительную часть которых составляют спелые и приспевающие древостои, в перелесках преобладают более молодые (30—50-летние) насаждения. Подлесок редкий, лишь местами встречаются заросли шиповника, малины, ракитника. Кустарниковые участки, расположенные в большинстве случаев на старых корчевочных валах и кучах древесных остатков, сохранившихся после расчистки вырубков, образованы шиповником, малиной, молодой порослью лиственных пород и часто сочетаются с высокотравьем из крапивы *Urtica dioica* или иван-чая *Chamerion angustifolium*.

Орнитокомплекс островных насаждений в агроландшафте южнотаежного ключевого участка насчитывает 59 видов, 29 отмечены в гнездовой период, в мае —

июне, и 54 — в летне-осенний (табл. 68). В Слободо-Туринском районе значительная часть колков среди полей заболочена, имеет временные либо постоянные водоемы, в связи с чем население птиц здесь существенно обогащается за счет представителей водно-болотного комплекса. Плотность гнездования птиц в перелесках вдвое превышает среднюю плотность в спелых сосновых лесах района исследований (Коровин, 1982а; 1991). Население птиц этого местообитания формируется из лесных, кустарниково-луговых и опушечных видов (соответственно 12, 10 и 7 видов; 25, 52 и 22 % суммарной плотности гнездящихся птиц). К доминантам в гнездовой период принадлежат серая славка (19 %) и обыкновенная овсянка (13 %).

Таблица 68

Население птиц перелесков среди полей (южная тайга, 1980), особей/км²

Вид	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Тетеревятник	0	0	0	2	0	0
Перепелятник	0	0	0	2	0	0
Канюк	0	0	0	2	0	0
Полевой лунь	0	0	0	2	0	0
Пустельга	0	0	0	2	0	0
Перепел	0	0	5	0	4	0
Коростель	2	8	0	0	0	0
Бекас	0	0	0	0	2	0
Вальдшнеп	0	0	0	2	8	0
Вяхирь	8	8	0	0	9	0
Горлица	8	8	0	21	0	0
Большая горлица	0	0	0	2	4	0
Вертишейка	6	8	5	5	0	0
Большой пестрый дятел	8	8	10	3	8	10
Белоспинный дятел	0	0	0	0	0	2
Желтая трясогузка	8	8	0	0	0	0
Лесной конек	113	113	208	210	87	0
Жулан	0	0	14	21	0	0
Большой сорокопут	0	0	0	0	0	2
Зарянка	0	0	5	2	0	0
Варакушка	0	0	0	0	28	0
Горихвостка-лысушка	30	30	30	16	2	0
Луговой чекан	65	98	98	16	6	0
Черноголовый чекан	6	8	0	0	0	0
Рябинник	8	8	0	13	2	2
Белобровик	0	0	10	5	4	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	6	0
Сверчок	3	8	0	2	0	0
Барсучок	0	0	0	11	2	0
Садовая камышевка	23	91	96	52	0	0
Пересмешка	2	8	8	10	0	0
Бормотушка	10	30	0	0	0	0
Садовая славка	8	23	0	6	0	0
Серая славка	117	233	295	118	0	0

Окончание табл. 68

Вид	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Славка-завирушка	0	0	0	3	4	0
Весничка	0	0	14	29	32	0
Теньковка	0	0	0	0	42	0
Зеленая пеночка	8	15	0	6	2	0
Мухоловка-пеструшка	0	0	0	10	4	0
Пухляк	45	45	43	28	26	35
Московка	0	0	0	2	15	5
Большая синица	15	15	10	42	64	50
Князек	0	0	0	0	0	15
Обыкновенная овсянка	166	166	229	284	189	156
Овсянка-ремез	0	0	0	0	6	0
Дубровник	10	60	0	3	0	0
Камышевая овсянка	0	0	0	0	21	0
Зяблик	30	30	173	118	26	3
Юрок	0	0	0	5	198	0
Зеленушка	0	0	495	5	6	0
Щегол	8	8	600	69	19	26
Чечетка	0	0	0	0	0	16
Чечевица	49	98	0	50	0	0
Полевой воробей	8	8	95	174	6	816
Иволга	5	15	0	0	0	0
Сойка	0	0	0	0	0	2
Сорока	23	23	5	3	9	11
Грач	0	0	0	0	0	8
Серая ворона	53	53	0	0	11	60
<i>Всего</i>	<i>845</i>	<i>1234</i>	<i>2448</i>	<i>1356</i>	<i>852</i>	<i>1219</i>

Участки островных насаждений с различными сочетаниями экологических условий заселяются отдельными видами избирательно. Типичные лесные виды — зяблик, лесной конек, пересмешка, синицы, иволга — заселяют, как правило, большие по площади или расположенные в непосредственной близости от лесных опушек участки. Пухляка привлекает в насаждения обилие гнилых березовых пней, пригодных для устройства дупел, в то время как в чистых сосновых борах этот вид нередко испытывает их острый дефицит. Ворона предпочитает насаждения с участием сосны, кроны которой хорошо маскируют гнезда ранней весной. Садовая камышевка наиболее охотно поселяется в куртинах черемухи с густыми зарослями крапивы. Наиболее своеобразно население участков, образованных зарослями кустарников и высокотравья, которое формируется целиком из представителей кустарниково-лугового комплекса — серой славки, бормотушки, чеканов, чечевицы, дубровника. В перелесках эти виды селились, как правило, только по опушкам.

С уменьшением размеров насаждений происходит закономерное снижение количества гнездящихся пар в среднем на один участок и увеличение плотности гнездования. Так, в насаждениях площадью более 1 га на один участок прихо-

дится в среднем 8,3 пары, а плотность составила 8,4 особи/га; в группе насаждений от 0,1 до 1 га — соответственно 3,1 и 18,6; в перелесках менее 0,1 га — 0,5 пары и 27,5 особи/га. Зависимость между плотностью населения гнездящихся птиц и размерами островных насаждений не раз становилась предметом специальных исследований (Новиков, 1960; Курлавиčius, 1977; 1986; Матанцев, 2001 и др.). Как показывает анализ нашего материала, одним из наиболее значимых факторов, обуславливающих эту зависимость, является закономерное изменение видового состава и экологической структуры сообществ с уменьшением площади насаждений. Повышение плотности гнездования с уменьшением площади участков происходит в первую очередь за счет типичных экотонных видов, экологические требования к местообитанию которых наиболее полно удовлетворяются при сочетании древесно-кустарниковой растительности и открытых травянистых пространств. Так, на 42 участках площадью менее 0,1 га гнездились лишь семь видов: лесной конек (в перелесках возле опушек), луговой чекан, садовая камышевка, серая славка, обыкновенная овсянка, чечевица и ворона. Гнездование садовой камышевки в древесно-кустарниковых островках связано со свойственными этому виду очень небольшими размерами гнездовой территории. У других представителей этой группы участки обитания не ограничиваются насаждениями и распространяются на окружающее открытое пространство. Не случайно поэтому привлекательность насаждений для многих видов существенно зависит от характера прилегающего биотопа. Участки насаждений среди многолетних трав, по структуре травостоя наиболее близких к естественным лугам, заселяются луговым чеканом в шесть раз чаще, чем расположенные среди зерновых и кукурузы, чечевицей — в три раза, серой славкой — в полтора. Исключительно среди клеверных полей регистрировали гнездование дубровника. Только у обыкновенной овсянки не выявлено заметных различий в частоте заселения насаждений среди зерновых и многолетних трав. Таким образом, отнесение гнездящихся пар к площади того островного участка, где расположено гнездо, зачастую весьма условно, так как в действительности птицы нередко используют гораздо большую территорию, включающую как прилежащие, так и удаленные участки посевов, а также соседние участки насаждений. Наиболее показательны в этом отношении отдельные пары чечевиц, гнездившиеся в небольших куртинах кустарника среди зерновых, а за кормом летавшие за сотни метров на лесные опушки.

Заметное послегнездовое увеличение обилия в перелесках отмечено в июле у лесного конька, серой славки, обыкновенной овсянки, зяблика; у многих других видов уже к этому времени численность значительно сокращается за счет откочевки. В этом месяце отмечены массовые кочевки щегла, зеленушки, полевого воробья, появляются кочующие стайки синиц и большие пестрые дятлы. Суммарное обилие возрастает по сравнению с гнездовым периодом вдвое.

В августе за счет посещения островных насаждений кочующими и пролетными птицами видовой состав достигает максимального разнообразия. Однако плотность населения с откочевкой крупных стай щеглов и зеленушек существенно снизилась. К доминантам в этом месяце принадлежат лесной конек, обыкно-

венная овсянка и полевой воробей (по 13—21 %). В осенние месяцы, несмотря на ротацию видов (исчезновение одних и появление новых пролетных), разнообразие видового состава птиц заметно снижается. Обилие птиц подвержено значительным колебаниям: оно снижается к сентябрю и вновь увеличивается в октябре, за счет массовой концентрации в перелесках полевого воробья. Стаи этого вида регулярно посещают насаждения вблизи деревень и животноводческих ферм (на удалении до 1 км), вылетая отсюда кормиться на прилегающие участки жнивья или пашни. Состав доминантов включает в сентябре обыкновенную овсянку, юрка и лесного конька (по 10—23 %), в октябре — овсянку и полевого воробья (13 и 67 %).

Значительная часть обитающих в перелесках птиц использует окружающие поля в качестве основных или дополнительных кормовых местообитаний. В разные месяцы эта группа составляет от 41 до 62 % всех видов и 73—88 % суммарной численности. Во второй половине лета и осенью значительно возрастает доля птиц, кормящихся преимущественно на полях: если в гнездовой период по численности они составляют около 14 % всего населения островных насаждений, то уже во второй половине июля — 28 %, в августе — 42, сентябре — 29 и октябре — 86 %. Поэтому одним из основных факторов, определяющих состав и плотность населения птиц перелесков в летне-осенний период, служит характер окружающих биотопов. Привлекательность для птиц полевых биотопов неодинакова на разных стадиях развития сельскохозяйственных культур, кроме того, она может резко измениться после уборки урожая. Так, насаждения среди многолетних трав, в гнездовой период охотно заселявшиеся кустарниково-луговыми видами, после скашивания трав для большинства из них теряют свою привлекательность. На посевах зерновых с формированием высокого травостоя и появлением жесткостебельных сорняков улучшаются условия обитания птиц высокотравья — лугового чекана, барсучка, дубровника, а семена сорняков и созревающее зерно привлекают зерноядных птиц. Однако многие дендрофильные и кустарниковые виды способны эффективно использовать эти благоприятные кормовые ситуации лишь вблизи от древесно-кустарниковых насаждений. Вследствие этого численность птиц в перелесках среди зерновых во второй половине лета заметно повышается.

После окончания размножения возрастает подвижность птиц, в местах обилия корма многие виды образуют скопления, в результате чего равномерность распределения птиц по отдельным участкам насаждений существенно снижается. Птицы, собирающие корм на открытых участках посевов, стерни или пашни, нередко используют перелески лишь в качестве мест отдыха, наблюдения за обстановкой или укрытия от хищников, поэтому нетребовательны к их составу, размерам, протяженности опушечной полосы — факторам, имеющим существенное значение в распределении по гнездовым местообитаниям. Численность таких видов в перелесках определяется в первую очередь кормовыми качествами окружающих биотопов, а также некоторыми дополнительными факторами, в частности удаленностью островных насаждений от основных местообитаний (в частности, для полевого воробья — от населенных пунктов).

Лесостепь. Район лесостепного стационара лежит на почти плоской Зауральской равнине, постепенно переходящей в Западно-Сибирскую низменность. На полях, прилегающих к лесным массивам, здесь также встречаются перелески — небольшие фрагментами насаждений, сохранившиеся при расчистке территории под пашню (или восстановившиеся по нераспаханным участкам неудобья). Однако наиболее характерны для этой местности так называемые колки — небольшие островки леса, формирующиеся по блюдцеобразным понижениям рельефа и образующие в совокупности с открытыми пространствами своеобразный лесостепной (или лесополевой) ландшафт. В среднем по ключевому участку на 1 км² пашни приходится 3,5 островных фрагмента, или около 2 га древесно-кустарниковых насаждений. Более половины (65 %) всех участков имеют площадь от 0,1 до 1 га; значительно ниже доля участков площадью от 0,01 до 0,1 га (16 %), небольших островков до 0,01 га (7 %), а также крупных перелесков от 1 до 10 га (12 %). Древостой складывается из березы с более или менее значительным участием осины, по сырым понижениям преобладают древовидные и кустарниковые формы ив. В подлеске встречаются черемуха, шиповник, ракитник, смородина *Ribes nigrum*, кустарниковая вишня. Весной западины в колках заполняются талыми водами, образуются временные водоемы, в большинстве своем пересыхающие к середине лета. До половины всех островных фрагментов имеют заболоченные участки. Вокруг колков нередко сохраняются участки заболоченных или суходольных сенокосных лугов, составляющих от 20 до 80 % всей площади островного фрагмента. В целом, природные условия лесостепных колков значительно более разнообразны, чем в перелесках южной тайги.

В колках лесостепного ключевом участка зарегистрировано 84 вида птиц, из них 67 — в гнездовой период (в мае — июне), 62 — в летне-осенний (табл. 69). Два вида — пестрый дрозд и малая мухоловка — зарегистрированы на весеннем пролете, грач и скворец отмечены кормящимися на прилегающих к колкам лугах, остальные 63 вида, встреченные в мае — июне, могут считаться гнездящимися или вероятно гнездящимися. Гнездовой орнитокомплекс складывается из лесных (30 видов), опушечных (7), кустарниково-луговых (17) и водно-болотных птиц (10). Общее количество гнездящихся видов более чем вдвое превышает соответствующий показатель в перелесках южнотаежного агроландшафта и отражает значительно более высокое разнообразие экологических условий в лесостепных колках, прежде всего неоднородность самих древесно-кустарниковых насаждений, представленных здесь кустарниковыми зарослями, лиственным мелколесьем и высокоствольными насаждениями в разном их сочетании. Немаловажное значение имеет также наличие водоемов, хорошо выраженных луговых и болотных местообитаний. Плотность населения птиц в июне в 1,6 раза превышает таковую в южнотаежных перелесках. Комплекс доминантов в этот период включает серую славку и дубровника (13 и 11 % суммарной плотности).

В июле у целого ряда видов зарегистрировано послегнездовое увеличение обилия, однако у многих других в этот период уже проявляется откочевка, в итоге суммарное обилие несколько снижается. В состав доминантов наряду с серой

Таблица 69

Население птиц лесостепных колков, особей/км²

Вид	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
	1987	1986—1987	1986			
Пеганка	2	0	0	0	0	0
Кряква	22	8	0	0	0	0
Чирок-свистунок	1	2	0	0	0	0
Серая утка	20	2	0	0	0	0
Шилохвость	3	1	0	0	0	0
Чирок-трескунок	15	10	0	0	0	0
Широконоска	8	1	0	0	0	0
Тетеревятник	0	0	0	0	5	0
Перепелятник	0	0	0	0	5	0
Канюк	0	0	0	0	5	0
Болотный лунь	0	2	0	0	0	0
Белая куропатка	8	9	7	2	0	0
Тетерев	2	0	0	8	0	0
Коростель	0	2	0	0	0	
Большой веретенник	2	0	0	0	0	0
Сизая чайка	2	0	0	0	0	0
Вяхирь	4	2	4	2	0	0
Горлица	2	12	22	11	21	0
Кукушка	0	3	0	2	5	0
Ушастая сова	2	0	0	2	0	0
Болотная сова	1	0	0	0	0	0
Вертишейка	0	0	0	2	0	0
Большой пестрый дятел	8	4	5	0	0	0
Белоспинный дятел	4	2	0	0	5	0
Малый пестрый дятел	0	0	0	4	0	0
Деревенская ласточка	0	0	14	0	0	0
Желтая трясогузка	60	58	34	25	0	0
Желтоголовая трясогузка	4	2	0	0	0	0
Белая трясогузка	0	5	0	2	149	0
Лесной конек	44	41	16	139	113	0
Краснозобый конек	0	0	0	0	5	0
Жулан	16	32	22	13	0	0
Большой сорокопуд	0	0	0	0	0	3
Зарянка	0	0	0	0	0	3
Соловей	16	17	0	0	0	0
Варакушка	100	97	43	10	0	0
Горихвостка-лысушка	8	4	0	61	82	3
Луговой чекан	8	11	27	27	10	0
Черноголовый чекан	4	9	14	11	0	0
Пестрый дрозд	1	0	0	0	10	0
Рябинник	52	31	14	44	51	0
Белобровик	16	8	0	0	0	0
Певчий дрозд	4	2	0	0	5	0
Речной сверчок	4	6	0	0	0	0
Сверчок	10	20	2	4	0	0
Барсучок	8	12	0	6	0	0

Окончание табл. 69

Вид	Май 1987	Июнь 1986—1987	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
				1986		
Садовая камышевка	27	151	189	69	10	0
Пересмешка	12	18	0	0	0	0
Бормотушка	38	71	25	19	0	0
Садовая славка	48	100	27	21	10	0
Черноголовая славка	1	2	0	0	0	0
Серая славка	79	259	328	208	15	0
Славка-завирушка	1	0	0	130	51	0
Весничка	30	14	36	136	195	7
Теньковка	33	22	7	10	328	0
Зеленая пеночка	4	12	0	0	0	0
Желтоголовый королек	0	0	0	0	10	0
Серая мухоловка	8	13	0	44	26	0
Малая мухоловка	1	0	0	0	0	0
Мухоловка-пеструшка	16	8	0	11	10	0
Ремез	20	20	43	17	0	0
Пухляк	4	7	16	36	46	33
Большая синица	8	4	23	15	215	217
Князек	8	14	22	8	51	43
Поползень	0	0	0	2	0	0
Обыкновенная овсянка	112	127	172	447	328	290
Овсянка-ремез	0	0	0	4	5	0
Дубровник	36	207	249	29	0	0
Камышевая овсянка	16	27	50	21	56	0
Зяблик	100	102	72	52	200	50
Юрок	4	2	0	0	15	0
Зеленушка	0	0	0	0	0	13
Щегол	8	4	0	0	0	0
Чечетка	0	0	0	0	0	163
Урагус	0	0	0	0	0	3
Чечевица	0	33	70	31	0	0
Снегирь	0	0	0	0	0	7
Полевой воробей	96	119	75	1248	21	37
Скворец	0	68	0	8	0	0
Иволга	3	16	16	13	0	0
Сорока	60	58	38	80	77	13
Грач	23	0	0	0	0	0
Серая ворона	64	65	11	0	31	0
Ворон	0	0	0	2	5	0
<i>Всего</i>	<i>1321</i>	<i>1958</i>	<i>1686</i>	<i>3036</i>	<i>2176</i>	<i>885</i>

славкой и дубровником (соответственно 19 и 15 %) вошли садовая камышевка и обыкновенная овсянка (11 и 10 %). В августе, с развитием сезонных миграций, покидает колки значительная часть дубровников, чечевиц, камышевок, серых славков, варакушек, но в то же время заметно возрастает численность пролетных лесных видов — лесного конька, горихвостки-лысушки, славки-завирушки, вес-

нички, серой мухоловки. Наблюдается концентрация в колках обыкновенной овсянки, но особенно сильно выражена она для полевого воробья — оба этих вида становятся доминантами (15 и 41 % суммарной плотности). В сентябре идет массовый пролет белой трясогузки, продолжается пролет лесного конька, горихвостки-лысушки, пеночек, трех видов синиц, камышевой овсянки, зяблика. Уровень доминанта наряду с обыкновенной овсянкой достигает теньковки (по 15 %). К октябрю большинство видов отлетает, и состав населения резко обедняется. Однако в это время еще сохраняется высокая численность обыкновенной овсянки, продолжается активный пролет большой синицы, начинается массовый пролет чечетки. Три этих вида и образуют комплекс доминантов (18—33 %).

Таким образом, фрагменты лесных и кустарниковых насаждений среди лесостепного агроландшафта, отличаясь разнообразием биотопических условий, служат благоприятной средой обитания для большого числа видов птиц, в особенности — кустарниково-луговых и опушечных, а также целого ряда лесных. В островных насаждениях, занимающих около 2 % всей территории, сосредоточено от 9 (в мае) до 38 % (в октябре) всех птиц, обитающих в агроландшафте, в среднем за бесснежный период — 21 %. По уровню видового богатства и численности птиц островные сообщества — своеобразные оазисы среди относительно бедных птицами открытых полей. Будучи четко отграничены биотопически, они, на основе пространственных и трофических связей входящих в их состав видов с окружающими агроценозами, интегрируются в общую структуру биоценологических отношений агроэкосистемы. Около 40 % видов, обитающих в лесостепных колках, более или менее регулярно кормятся на окружающих полях, а некоторые из них (обыкновенная овсянка, полевой воробей, зяблик, чечетка) достигают здесь высокой численности и входят в состав доминантов. При этом стаи воробьев, овсянок, выюрковых нередко используют островки древесно-кустарниковой растительности только как места укрытий и отдыха, периодически вылетая отсюда в кормовые местообитания.

В период послегнездовых кочевок именно колки с прилегающими лугами служат одним из основных источников расселения кустарниково-луговых птиц — желтой трясогузки, жулана, чеканов, сверчка, камышевок, бормотушки, дубровника, камышевой овсянки, чечевицы — по посевам сельскохозяйственных культур. Об интенсивности этого процесса свидетельствуют регистрируемые в июле максимальные показатели обилия птиц по границам посевов с окружающими колки лугами (см. табл. 67). Для лесных видов система островных насаждений приобретает особое значение в период сезонных миграций, в значительной мере снимая эффект изоляции отдельных крупных лесных массивов и облегчая преодоление обширных открытых пространств. Численность многих мигрирующих видов — горихвостки-лысушки, рябинника, славки-завирушки, веснички и теньковки, большой синицы, зяблика — здесь в несколько раз выше, чем в перелесках южной тайги, что свидетельствует о большей напряженности миграционного потока.

Полезащитные лесные полосы

Широкомасштабная программа полеззащитного лесоразведения, охватившая с середины XX в. значительную часть территории степной зоны, привела к формированию на некогда безлесных огромных пространствах системы регулярных лесных полос, кардинально изменивших облик степного агроландшафта. В меньшей степени эти мероприятия затронули лесостепную зону. Выполняя прежде всего агромелиорационные задачи, в конечном итоге направленные на создание оптимальных условий выращивания и повышение урожайности сельскохозяйственных культур, лесные полосы играют важную средообразующую роль, существенно повышая уровень гетерогенности агроландшафта. Хотя полеззащитные лесные полосы имеют искусственное происхождение, их птичье население целесообразно рассматривать именно в ряду островных древесно-кустарниковых насаждений агроландшафта.

На степном ключевом участке система лесных полос охватывает около 75 % всей пашни. Она включает основные (продольные) полосы, расположенные перпендикулярно направлению преобладающих ветров (длиной до 2—3 км), и поперечные, как правило, перпендикулярные продольным (длиной 0,5 км). Полоса складывается из четырех рядов деревьев с расстоянием между рядами около 3—4 м, а между деревьями в ряду — 2—3 м. Преобладают насаждения с участием вяза мелколистного, или карагача, смешанные — в сочетании с березой или кленом ясенелистным, реже — в виде монокультуры (в сумме 61 %), меньшую площадь занимают кленово-березовые насаждения (39 %). Возраст большинства насаждений — 30—40 лет. На участках с наиболее регулярным расположением лесополос их протяженность составляет 1,3 км на каждый квадратный километр пашни, в среднем по ключевому участку — 0,5 км.

В лесополосах отмечено 77 видов птиц: 43 — в весенне-летний период и 70 — в летне-осенний (табл. 70). К гнездящимся может быть отнесено 25 видов. По своим экологическим требованиям они подразделяются на группы кустарниково-луговых (11 видов), лесных (7), опушечных (4), степных (2) и водно-болотных (1) птиц. Доминантами в гнездовой период являются серая славка (24 %), бормотушка (19), садовая овсянка (13) и полевой воробей (12 %). Многие виды проявляют избирательность в заселении полос разного породного состава и возраста. О предпочтении серой вороной и сорокой насаждений с участием вяза уже говорилось в видовых очерках. Особенности распределения этих видов «копируют» занимающие их гнездовые постройки мелкие соколы, ушастая сова, а также полевой воробей. Кустарниково-луговые виды наиболее охотно поселяются в молодых березово-кленовых полосах, еще не утративших некоторое физиономическое сходство с кустарниковыми зарослями. Садовая овсянка — пример вида, чутко реагирующего на характер окружающего местообитания: в полосах среди многолетних трав ее численность в несколько раз выше, чем среди яровых культур.

Суммарное обилие достигает своего максимума в июне, после чего несколько снижается к июлю и августу. На протяжении этих месяцев происходит посте-

Таблица 70

Население птиц позащитных лесных полос (степь), особей/10 км

Вид	Май 1988—1990	Июнь 1988—1990	Июль 1988—1989	Август 1988—1989	Сентябрь 1988—1989	Октябрь 1988	Февраль 2002
Кряква	0,1	0	0	0	0	0	0
Черный коршун	0	0	0	0	0,2	0	0
Тетеревятник	0	0	0	0	0,1	0	0
Перепелятник	0	0	0,1	0,1	0,5	0	0
Зимняк	0	0	0	0	0	0,2	0
Курганник	0	0	0	0	0,4	0	0
Канюк	0	0	0	0	0,2	0	0
Степной лунь	0	0	0,05	0,2	0,3	0	0
Пустельга	8	8	6	0,4	0,3	0	0
Кобчик	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0
Чеглок	0,3	0,3	0,6	0,4	0,2	0	0
Серая куропатка	0,9	0,9	2	2	2	0	16
Перепел	0,1	0,3	0,3	0,8	0,7	0	0
Белая куропатка	2	2	2	0	1	4	0,9
Клинтух	0	0	0	0	0,1	0,3	0
Вяхирь	5	5	4	2	2	0,1	0
Обыкновенная и большая горлицы	1	3	3	5	2	0	0
Кукушка	0,5	0,2	0,2	1	0,4	0	0
Ушастая сова	6	6	4	0	0	0	0
Болотная сова	0,07	0	0	0	0	0,2	0
Козодой	0,03	0	0	0	0,2	0	0
Удод	0	0	1	1	0,1	0	0
Вертишейка	0	0	0	0,1	0	0	0
Большой пестрый дятел	0	0	0,05	0,4	0	0	0
Белоспинный дятел	0	0	0	0	0	0	0,2
Полевой жаворонок	0	0	0,6	0,2	0,3	0	0
Желтая трясогузка	0	0,1	4	5	2	0	0
Полевой конек	2	2	2	4	0	0	0
Лесной конек	0,2	0	0	34	23	0	0
Луговой конек	0	0	0	0	0	0,3	0
Жулан	0,07	0	0	2	0,2	0	0
Чернолобый сорокопут	0,6	2	3	0,3	0	0	0
Большой сорокопут	0	0	0	0	0	0,4	0
Свиристель	0	0	0	0	0	0	0,2
Соловей	0	0	0	0,1	0	0	0
Зарянка	0	0	0	0	0	0,5	0
Варакушка	4	4	3	4	5	0	0
Горихвостка-лысушка	1	0	0,4	0,3	5	0	0
Луговой чекан	0,3	0	0	0	0,4	0	0
Черноголовый чекан	2	2	6	3	0,3	0	0
Рябинник	0	0	0	0	0	7	0
Певчий дрозд	0	0	0	0	0,4	4	0
Деряба	0	0	0	0	0,1	1	0
Сверчок	0,3	0,3	0	0,1	0	0	0
Барсучок	0,4	0	0	0,2	0,2	0	0

Окончания табл. 70

Вид	Май 1988—1990	Июнь 1988—1990	Июль 1988—1990	Август 1988—1989	Сентябрь 1988—1989	Октябрь 1988	Февраль 2002
Садовая камышевка	5	11	2	2	0,4	0	0
Бормотушка	22	67	63	41	0,3	0	0
Ястребиная славка	0,2	0,3	0	0,4	0	0	0
Серая славка	43	86	70	35	0	0	0
Славка-завирушка	7	12	7	12	9	0	0
Весничка	1	0	0,1	9	6	0,2	0
Теньковка	2	0	0	1	47	0,2	0
Пеночка-трещотка	0	0	0	0,7	0	0	0
Зеленая пеночка	2	1	0	0,3	0	0	0
Желтоголовый королек	0	0	0	0	0,3	1	0
Серая мухоловка	0,2	0	0,2	6	2	0	0
Малая мухоловка	0	0	0	0	1	0	0
Мухоловка-пеструшка	0,2	0	0	0	0	0	0
Большая синица	0	0	0	0	0,1	0,3	2
Князек	0	0	0	0	0	0	2
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	5	26	0,9
Садовая овсянка	31	46	22	10	0,1	0	0
Камышевая овсянка	0,07	0	0	0,9	0	0	0
Зяблик	0,4	0	0	0,2	2	21	0
Зеленушка	0	0	0	0	0	0	3
Щегол	0	0	0	0	0	0,4	12
Чечетка	0	0	0	0	0	0	30
Коноплянка	0	0	0	0	0	0	0,8
Чечевица	16	4	4	40	1	0	0
Снегирь	0	0	0	0	0	2	9
Домовый воробей	0,07	0	0	0	0	0	0
Полевой воробей	43	43	46	55	16	7	0,3
Иволга	0,07	0,2	0	0	0	0	0
Сорока	24	24	27	15	14	6	4
Серая ворона	32	32	21	10	8	1	0
Ворон	0	0	0	0	0,2	0	0
<i>Всего</i>	<i>264</i>	<i>362</i>	<i>305</i>	<i>305</i>	<i>160</i>	<i>83</i>	<i>81</i>

пенная откочевка из этого местообитания бормотушки и серой славки, вплоть до конца лета еще сохраняющих положение доминантов (11—23 %), более быстрое снижение численности наблюдается у садовой овсянки. На протяжении всего лета относительно стабильной сохраняется численность полевого воробья, который входит в состав доминантов с мая по сентябрь (10—18 %). В августе — сентябре, с развитием сезонных миграций, в лесополосах становится многочисленным лесной конек, также достигающий уровня доминанта (11—14 %). Кроме того, в комплекс доминантов в августе входит чечевица, а в сентябре — теньковка, у которых на эти месяцы приходится пик осеннего пролета (соответственно 13 и 29 %). С отлетом многих летних видов суммарная численность в сентябре снижается почти вдвое, однако состав орнитокомплекса за счет пролетных видов

именно в этом месяце достигает максимального разнообразия. В октябре как число отмеченных в лесополосах видов, так и их суммарная численность минимальны за бесснежный период года. Орнитокомплекс почти целиком формируется за счет пролетных птиц, к которым принадлежат и два доминанта — обыкновенная овсянка (31 %) и зяблик (25 %).

Как показали учеты, проведенные в феврале, основу зимнего орнитокомплекса полезащитных насаждений составляют немногие оседлые и зимующие виды (см. табл. 70), среди которых серая куропатка, щегол, чечетка и снегирь входят в состав доминантов.

Таким образом, полезащитные лесонасаждения — одно из немногих местообитаний степного агроландшафта, в котором птицы встречаются в течение всего года, а в бесснежный период формируется весьма богатый орнитокомплекс, контрастно выделяющийся на фоне открытых биотопов. В лесных полосах, составляющих лишь около 1 % площади открытых местообитаний — пашни и пастбищ, в разные месяцы сосредоточено от 5 до 20 % всего населения птиц агроландшафта, в среднем за бесснежный период — 12 %. Еще выше степень концентрации птиц в лесополосах в зимний период. Оценивая значение для птиц этого элемента агроландшафта, прежде всего необходимо выделить его средообразующую роль. Подобно перелескам и колкам, полезащитные лесные полосы создают на сельскохозяйственных землях условия существования для обширной группы дендрофильных видов, большинство которых не способно заселять открытые ландшафты, лишенные древесно-кустарниковой растительности. Представляя собой ярко выраженный линейный экотон с большой протяженностью границ древесных насаждений с открытыми полями, лесополосы заселяются в первую очередь видами полуоткрытых и мозаичных местообитаний — кустарниковых зарослей, разреженных древостоев, опушек. Структура орнитокомплекса существенно меняется в периоды сезонных миграций, когда значительно повышается доля лесных видов. Для мигрирующих лесных птиц, в особенности таких строгих дендрофилов, как дятлы, дрозды, пеночки, синицы, мухоловки, королюки, лесные полосы образуют разветвленную сеть своеобразных экологических коридоров и мостов, позволяющих преодолевать чуждые для них обширные безлесные пространства. При этом лесополосы могут служить как кормовыми станциями на миграционных остановках при пролете широким фронтом, так и непосредственно «путепроводами», по которым пролетные птицы, совмещая движение и кормежку, постепенно перемещаются в магистральном направлении миграции. Подобная форма пролета, совмещенного с кормовыми кочевками, в дневное время весьма характерна для дятлов, синиц, мухоловок и многих других видов.

Большая группа птиц, предпочитающих экотоны (голуби, серая и белая куропатки, ушастая сова, коньки, сорокопуты, чеканы, дрозды, бормотушка, серая славка, полевой воробей, овсянки, вьюрковые, врановые), широко использует для поиска корма прилегающие к лесным полосам посевы сельскохозяйственных культур либо убранные поля. Даже у видов, гораздо более жестко связанных с древесной растительностью (пеночки, мухоловки, горихвостка), сравнительно регу-

лярно отмечали вылеты из лесополосы на окраину поля. Степень изоляции птиц от открытого пространства в лесополосах существенно ниже, чем в колках и перелесках, благодаря линейной форме насаждений и резко увеличенной протяженности их границ с открытыми полями (около 1,5 км на 1 га насаждений). В то же время густая сеть лесных полос обеспечивает, в отличие от опушек, возможность значительно более равномерного и полного использования потенциальных кормовых ресурсов агроценозов, вовлекая в систему их биоценотических отношений большую группу дендрофильных видов — гнездящихся, кочующих и пролетных.

Наконец, являясь важным ремизным элементом агроландшафта, лесные полосы способствуют оптимизации условий обитания и повышению численности ряда охотничье-промысловых видов — белой и серой куропаток, зайца-русака, лисицы, барсука и др. Эта функция лесных полос и живых изгородей подчеркивается многими исследователями (Rands, 1986; Liste, 1989 и др.).

Кустарниково-луговые западины среди полей

Западинные формы рельефа, в лесостепи обычно занятые колками, в степной зоне приводят к образованию небольших водоемов и заболоченных луговин, часто с кустарником по краям понижения. Формируется система займищ, в той или иной степени заполняемых водой в период снеготаяния. Степень ее выраженности на местности зависит от характера рельефа: в Зауралье она заметно повышается по мере продвижения на восток, с переходом Зауральского пенеппла в Западно-Сибирскую низменность. Так, если в районе заповедника «Аркаим» с более выраженным холмистым рельефом местности типичные займища представлены лишь единичными участками, то на территории ключевого участка «Наследников», расположенного в 80 км к юго-востоку, они формируют уже довольно развитую сеть. Весной западины заполняются талыми водами (в многоводные годы — буквально до краев), а расположенные на выровненных участках нередко образуют мелководные разливы. За лето многие плоскозападинные водоемы пересыхают, оставляя после себя сырые осоковые луговины, болотца с окнами воды, илистыми мочажинами, крупными осоковыми кочками, куртинами камыша, тростника и рогоза. В более глубоких западинах вода может сохраняться в течение всего лета, а местами образуются небольшие постоянные озера, зарастающие у берегов гидрофитами, а по мелководьям — погруженной растительностью. Степень заполнения займищ, как и степных озер, зависит в первую очередь от сочетания трех факторов — высоты снежного покрова, выпадения снега на промерзшую почву, покрытую ледяной коркой, и характера весеннего снеготаяния (Даниленко Е. А., Даниленко А. К., 1980) и подвержена как межгодовым, так и циклическим многолетним колебаниям. На сырых и заболоченных участках по краям западин развиваются густые бордюры из кустарниковых ив, иногда с присутствием отдельных экземпляров березы или осины, в более высоких и сухих местах — заросли чилиги, шиповника, бобовника, спиреи. По периметру многие

займища окружены более или менее широкой полосой влажных разнотравных или остепненных суходольных лугов. Будучи приурочены к равнинным, почти сплошь распаханым участкам местности, практически все займища расположены среди пашни.

На территории степного ключевого участка площадь займищ колеблется в пределах от 0,1 до 10 га (с весенними разливами — до 25 га), в среднем составляя около 2,1 га. В среднем около 30 % всей площади займищ приходится на водоемы, 60 % — на луга (соотношение этих выделов подвержено значительным сезонным и годовым колебаниям). Займища составляют около 1,3 % площади пашни (0,9 % территории агроландшафта в целом).

В займищах зарегистрировано 111 видов; кроме указанных в табл. 71 и 72, отмечены также пискунья, чеглок, галстучник, ходулочник, щеголь, турухтан, кулик-воробей, белохвостый песочник, краснозобик, чернозобик, средний кроншнеп, желтоголовая трясогузка, широкохвостая камышевка, речной и пятнистый сверчки. Гнездовой орнитокомплекс включает 45 видов. Основу его составляют представители водно-болотного и кустарниково-лугового комплексов (соответственно 26 и 14 видов), значительно беднее представлены птицы лесных (3), полевых и степных местообитаний (2 вида). С мая по июль в состав доминантов входит желтая трясогузка (12—18 %), в мае к ней присоединяется варакушка (11), в июне и июле — бормотушка (20—25 %). В июле по остепненным лугам, обрамляющим займища, наблюдается концентрация окончивших размножение полевых жаворонков, еще более усиливающаяся в августе (16 и 13 %). В эти же месяцы происходит переселение из лесополос в займищные кустарники стай полевого воробья (13 и 52 %), который держится здесь вплоть до начала зимы и в осенние месяцы, с отлетом значительной части птиц, занимает положение абсолютного доминанта (в сентябре — 77, октябре — 97 %). Заметную часть населения составляют пролетные птицы: весной — гусеобразные, некоторые кулики, озерная чайка, в конце лета и осенью — лесной конек, теньковка. В периоды миграций в кустарниках по займищам изредка останавливаются даже такие дендрофильные виды, как пеночки, серая мухоловка, желтоголовый королек, иволга.

Наиболее стабильный компонент населения птиц этого местообитания составляют кустарниково-луговые виды. Численность многих из них испытывает очень незначительные межгодовые колебания: так, плотность гнездования желтой трясогузки на протяжении трех лет составляла 154—160 особей/км², варакушки — 94—98, бормотушки — 176—210, серой славки — 34—46, камышевой овсянки — 52—68. Учитывая ограниченную площадь подходящих для этих видов гнездовых биотопов, есть все основания предполагать эффективное действие механизма регуляции плотности на основе территориальности. Напротив, другой представительный по числу видов комплекс — водно-болотные птицы — демонстрирует весьма существенные колебания численности по годам, особенно заметные в весенний период (см. табл. 72). Причины таких колебаний в первую очередь связаны с изменениями гидрологического режима займищных водоемов, определяющими, в свою очередь, циклические сукцессии водных и прибрежных

Таблица 71

Население птиц степных займищ среди пашни

Вид	Май 1888—1990	Июнь 1888—1990	Июль 1888—1989	Август 1888—1989	Сентябрь 1888—1989	Октябрь 1988
Черношейная поганка	13	39	0	0	0	0
Серощекая поганка	12	12	6	0	0	0
Чомга	0	0,6	0	0	0	0
Лебедь—шипун	3	0	0	0	0	0
Пеганка	2	0,6	0	0	0	0
Кряква	16	23	6	6	0,5	0
Чирок-свистунок	0	0	0	2	0	0
Свиязь	0,4	0	0	0	0	0
Шилохвость	4	2	1	0	0	0
Чирок-трескунок	38	31	4	15	2	0
Широконоска	3	2	0	0	0	0
Красноносый нырок	0	0	0	0	5	0
Красноголовый нырок	33	17	7	0	0	0
Хохлатая чернеть	22	11	0	3	0	0
Гоголь	0,3	0	0	0	0	0
Перепелятник	0	0	0	0	0,5	0
Степной лунь	0	0	0	0,5	1	0
Болотный лунь	2	0,7	1	0,5	1	0
Пустельга	0	0	1	0	0	0
Серая куропатка	1	1	0	0	0	0
Перепел	1	0,2	0	16	21	0
Белая куропатка	0	0	7	0	0	0
Коростель	0	0	0	1	0,5	0
Погоныш	5	5	0	0	0	0
Камышница	1	3	0	0	0	0
Лысуха	9	11	1	4	0	0
Серый журавль	0,7	0	0	0	0	0
Красавка	5	4	0	0	0	0
Чибис	3	29	0	0	0	0
Черныш	0,3	0	1	0	0	0
Фифи	3	0,3	0	0	0	0
Травник	0,7	0,7	0	0	0	0
Поручейник	0,7	0,3	0	0	0	0
Круглоносый плавунчик	4	0	0	0	0	0
Бекас	0	0	0	0	1	0
Большой веретенник	5	2	0	0	0	0
Степная тиркушка	0,7	1	0	0	0	0
Серебристая чайка	0,6	0,6	0	0	0	0
Озерная чайка	96	7	0	0	0	0
Светлокрылая крачка	7	23	0	0	0	0
Речная крачка	7	15	0	0	0	0
Вяхирь	0	0	0,5	0	4	0
Большая горлица	0	0	0	0,5	0	0
Кукушка	0,6	2	0	0	0	0
Болотная сова	0	0	0,5	0	0	4

Окончание табл. 71

Вид	Май 1888—1990	Июнь 1888—1990	Июль 1888—1989	Август 1888—1989	Сентябрь 1888—1989	Октябрь 1988
Полевой жаворонок	52	52	111	165	71	0
Желтая трясогузка	157	157	83	47	1	0
Полевой конек	0,3	0	3	4	0	0
Лесной конек	0	0	0	32	1	0
Краснозобый конек	0,3	0	0	0	0	0
Жулан	0,7	0	0	7	0,5	0
Чернолобый сорокопут	0	0	5	2	0	0
Варакушка	99	99	84	42	30	0
Горихвостка-лысушка	0,3	0	0	0	0,5	0
Луговой чекан	0	0	0	1	1	0
Черноголовый чекан	10	15	37	22	3	0
Каменка	0	0	0	0	2	0
Сверчок	15	23	1	2	0	0
Барсучок	24	34	1	3	3	0
Индийская камышевка	3	8	0	0	0	0
Садовая камышевка	19	27	0	7	0,5	0
Дроздовидная камышевка	0,3	0	0	0	0	0
Бормотушка	69	201	173	128	3	0
Ястребиная славка	0,7	2	0	0	0	0
Серая славка	20	41	33	41	0	0
Славка-завирушка	4	0	0	5	2	0
Весничка	2	0,2	0	5	2	0
Теньковка	1	0	0	0	28	0
Зеленая пеночка	2	0,3	0	0	0	0
Желтоголовый королек	0	0	0	0	0,5	0
Серая мухоловка	0	0	0	0,5	0	0
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	2	0
Садовая овсянка	0,7	0,7	2	14	0	0
Желчная овсянка	0,3	0,3	0	0	0	0
Камышевая овсянка	59	59	26	23	25	15
Зяблик	0	0	0	0	0	4
Чечевица	5	11	3	35	0	0
Полевой воробей	15	7	89	680	734	811
Скворец	0,3	0	0	0	0	0
Иволга	1	0	0	0	0	0
Сорока	2	1	6	0	4	0
Галка	4	0	0	0	0	0
Грач	14	0,7	0	0	0	0
Серая ворона	12	12	9	0,5	0	0
<i>Всего</i>	<i>893</i>	<i>995</i>	<i>698</i>	<i>1315</i>	<i>951</i>	<i>834</i>

фитоценозов. За 6-летний в общей сложности период учетов выделяются два года с высоким уровнем обводненности займищ (1990 и 2000), два — со средним (1988 и 2001) и два маловодных года (1989 и 2003). Хотя и не наблюдается строгой

Таблица 72

*Численность птиц на займищных водоемах степного агроландшафта (май),
особей/км²*

Вид	1988	1989	1990	2000	2001	2003
Черношейная поганка	20	0	106	363	183	79
Красношейная поганка	0	0	0	0	43	16
Серошекая поганка	60	24	32	26	76	62
Чомга	0	0	0	0	1	4
Выпь	0	0	0	0	1	4
Большая белая цапля	0	0	0	0	0	4
Серая цапля	0	0	0	19	0	2
Лебедь-шипун	0	0	31	11	3	2
Серый гусь	0	0	0	0	2	0
Белолобая казарка	0	0	0	19	0	0
Огарь	0	0	0	0	4	0
Пеганка	6	2	14	19	2	0
Кряква	36	60	60	44	41	8
Чирок-свистунок	0	0	0	6	4	0
Серая утка	0	0	0	6	7	4
Свиязь	0	3	0	0	1	10
Шилохвость	6	3	25	13	2	0
Чирок-трескунок	78	114	156	169	115	57
Широконоска	0	0	30	41	31	18
Красноголовый нырок	199	23	96	265	68	68
Хохлатая черныш	81	32	98	16	100	71
Гоголь	0	0	3	0	0	6
Луток	0	0	0	3	0	0
Камышница	0	3	0	0	1	0
Лысуха	30	32	26	41	56	35
Круглоносый плавунчик	0	0	38	0	8	0
Сизая чайка	0	0	0	6	2	8
Серебристая чайка	0	0	6	0	0	0
Озерная чайка	506	26	399	124	28	49
Малая чайка	0	0	0	118	0	0
Светлокрылая крачка	24	0	41	599	680	242
Черная крачка	0	0	0	16	3	0
Речная крачка	0	0	20	0	44	4
<i>Всего</i>	<i>1 046</i>	<i>322</i>	<i>1 181</i>	<i>1 924</i>	<i>1 506</i>	<i>753</i>

Примечание. Данные 1988—2000 гг. — за вторую половину месяца, 2001 и 2003 гг. — в среднем за месяц.

синхронности динамики численности водно-болотных птиц с уровнем заполнения займищ, связь между этими процессами вполне очевидна. Наиболее отчетливо проявляется зависимость суммарной плотности населения от уровня заполнения водоемов. Положительная корреляция обилия с этим параметром проявляется у черношейной поганки, лебедя-шипуна, пеганки, шилохвости, чирка-трескунка,

широконоски, менее отчетливая — у красноголового нырка, круглоногого плавунчика, чаек и крачек. Именно в многоводные годы отмечены в займищах некоторые редкие пролетные виды — белолобая казарка, луток. У серощекой поганки, лысухи и светлкрылой крачки наблюдалась тенденция к некоторому повышению плотности на стадии интенсивного зарастания мелководий в следующие после сильного разлива водоемов годы, на фоне максимального разрастания гидрофитов (главным образом — осок). Наконец, у краквы и хохлатой чернети не выявлено заметной связи обилия со степенью обводненности займищ. Проводя подобный анализ, необходимо иметь в виду, что в мае многие виды представлены в основном пролетными особями, обилие которых, помимо конкретной экологической обстановки на пути миграции, зависит от целого ряда других факторов.

Таким образом, займища среди сельскохозяйственных земель, с их временными и постоянными водоемами, кустарниковыми зарослями, влажными и остепненными лугами, наряду с полезащитными лесонасаждениями, — одно из наиболее богатых птицами местообитаний степного агроландшафта. Мозаичное сочетание контрастных биотопических условий определяет максимальное разнообразие видового богатства и высокую плотность населения, которая поддерживается относительно постоянной на протяжении всего бесснежного периода года. В займищах, занимающих лишь около 1 % территории степного агроландшафта, было сосредоточено в среднем от 4—7 % в мае — сентябре до 12 % в октябре всех птиц, обитающих на сельскохозяйственных землях. Займищные водоемы наряду с сельскохозяйственными прудами служат в агроландшафте основным гнездовым местообитанием разнообразных водоплавающих и околоводных птиц, а также важным кормовым местообитанием для мигрирующих представителей этой группы, особенно в период весеннего пролета, совпадающего с максимальным уровнем заполнения водоемов. Окружающие займища луга и кустарники являются важным биотопом для почти столь же разнообразной группы кустарниково-луговых видов. Высокая протяженность границ с окружающей пашней, обусловленная относительно небольшими размерами западин, придает этому островному местообитанию черты выраженного экотона. Многие обитающие здесь виды широко используют поля в качестве кормовых стаций. Наиболее яркий пример такого поведения демонстрирует полевой воробей, после окончания размножения в значительном количестве переселяющийся вместе с молодыми в займищные кустарники и остающийся здесь постоянным доминантом вплоть до установления снежного покрова.

Сельскохозяйственные пруды

Характерным элементом агроландшафта является система искусственных водоемов, или прудов, на малых и средних реках, паводковых водотоках, которые служат местом водопоя скота и источником воды для орошения полей. Степень ее развития находится в тесной зависимости от наличия и характера естественных

водоемов и наиболее высока в районах с отсутствием крупных рек и озер. Пруды в таких районах нередко являются наиболее представительным по площади типом водоемов и привлекают большое количество водоплавающих и околоводных птиц.

Южная тайга. На ключевом участке наиболее крупные водохранилища устроены на реках Исеть и Сысерть в непосредственной близости от населенных пунктов и имеют многоцелевое назначение — источников питьевой воды, хозяйственное (водопой скота и источники воды для орошения) и рекреационное. Основным местом наблюдений послужил пруд на реке Исеть у сел Фомино и Ключи площадью около 100 га. На протяжении бесснежного периода года здесь зарегистрировано 38 видов птиц (табл. 73, 74; в другие годы дополнительно отмечены серая цапля, лебедь-шипун, морская чернеть, луток, тулес, мородунка и серебристая чайка). Постоянными доминантами являлись кряква и чирок-свиистунок (в разные месяцы соответственно 10—58 и 11—38 %). В период весеннего пролета в апреле к доминантам принадлежал также гоголь (38 %), в мае — чирок-трескунок (16 %). В июне — июле значительную часть всего населения (39—50 %) составляла озерная чайка. Этот вид, не гнездящийся на данном водоеме, в массе появлялся при периодическом сбросе части воды и обнажении участков илистого дна. Общая численность птиц держится высокой с мая вплоть до сезона осенней охоты в конце августа, с началом которого сразу же резко снижается (см. табл. 73). В сентябре на пруду останавливались лишь пролетные стаи круглоногого плавунчика и небольшие стайки уток.

Таблица 73

*Население водоплавающих и околоводных птиц
сельскохозяйственных прудов в южной тайге (1978), особей/км²*

Вид	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Красношейная поганка	0	0,6	0,5	0	0,3	0
Чомга	0	0,07	0	0	0	0
Кряква	8	9	15	6	66	0
Чирок-свиистунок	4	35	19	13	42	3
Серая утка	0	0,2	0	0	0	0
Свиязь	1	2	0	0	0	0
Шилохвость	0,5	4	2	0	0,2	0
Чирок-трескунок	1	15	7	2	0	0
Широконоска	0	8	1	0	0	0
Красноголовый нырок	0,5	3	0	0	0	0,3
Хохлатая чернеть	0	4	0,3	0	0	0,5
Гоголь	11	2	0,3	0,7	0	0
Круглоносый плавунчик	0	0	0	0	6	24
Сизая чайка	0,8	0,4	0	0	0	0
Озерная чайка	2	5	33	24	0	0
Малая чайка	0	4	5	1	0	0
Речная крачка	0	0,2	1	1	0	0
<i>Всего</i>	<i>29</i>	<i>92</i>	<i>84</i>	<i>48</i>	<i>114</i>	<i>28</i>

Таблица 74

Численность птиц по берегам южнотаежных прудов (1978), особей/10 км

Вид	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Галстучник	0	0	0	3
Малый зуек	2	8	0	0
Чибис	0	31	20	0
Черныш	6	3	2	0,5
Фифи	2	30	25	3
Большой улит	0	2	10	0,5
Травник	0	2	0	0
Перевозчик	0	8	11	2
Турухтан	35	10	0,5	7
Кулик-воробей	0	16	65	11
Белохвостый песочник	0	0	2	0
Краснозобик	0	0	0,5	0
Чернозобик	0	0	1	8
Песчанка	0	0	0,4	1
Бекас	0	0	3	2
Сизая чайка	0	3	0	2
Озерная чайка	0	145	0	0
<i>Всего</i>	<i>45</i>	<i>258</i>	<i>140</i>	<i>40</i>

Разнообразно представлен в этом местообитании и комплекс прибрежных птиц, среди которых преобладают пролетные и кочующие кулики (см. табл. 74). Примечательно, что благодаря наличию открытых берегов, лишенных древесно-кустарниковой растительности, а в местах водопоя и интенсивного выпаса скота — и высокого травостоя, имеющих, как правило, участки песчано-илистых пляжей, пруды в этом районе служат основным типом водоемов, где останавливаются пролетные северные кулики. Некоторые из них в отдельные месяцы входят в состав доминантов: турухтан — в июне и сентябре (28 и 18 %), кулик-воробей — в августе и сентябре (46 и 28 %), чернозобик — в сентябре (20 %). Среди местных кочующих видов уровня доминантов достигали чибис и фифи (в июле — августе соответственно 12—14 и 12—18 %), в июне — черныш (23), в июле — озерная чайка (56 %).

Лесостепь. В районе лесостепного ключевого участка в Челябинской области, с его обилием естественных озер и слаборазвитой речной сетью, сельскохозяйственные пруды практически отсутствуют. Более характерны они для южных лесостепных районов Свердловской области. Наблюдения проводились на границе Белоярского и Каменского районов, на пруду у с. Соколово площадью 70 га, расположенном среди открытых сельскохозяйственных угодий — полей и пастбищ.

В общей сложности на пруду отмечено 50 видов: 27 водоплавающих и околоводных и 23 — прибрежных (табл. 75, 76). Статус доминанта наиболее длительное время сохраняли чомга (с появления выводков в июне до отлета в сентябре,

11—25 % всего населения), светлокрылая (с мая по август, 12—34 %) и речная (с июня по август, 10—15 %) крачки. На весеннем пролете в состав доминантов входили свиязь, чирок-трескунок и красноголовый нырок, а также озерная и малая чайки (11—20 %), а на осеннем — кракva, чирок-свиcтунoк, хохлатая чернеть, гоголь и сизая чайка (10—33 %). Сезонная динамика населения характеризуется максимальным значением плотности в мае, относительной стабилизацией ее на более низком уровне в июне — июле и еще более низком в августе — октябре. По сравнению с южнотaeжным аналогом, на лесостепном пруду суммарное обилие птиц значительно выше (в среднем за бесснежный период почти втрое), что обусловлено прежде всего различиями экологических условий исследованных водоемов. На пруду в южной тайге существенно более сильным было также воздействие фактора охоты, приводившее к глубокому скачкообразному падению обилия птиц от августа к сентябрю.

Таблица 75

*Население водоплавающих и околоводных птиц
лесостепных сельскохозяйственных прудов (2000—2001), особей/км²*

Вид	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Красношейная поганка	0,7	6	9	4	3	0	0
Чомга	20	22	26	47	23	21	4
Выпь	1	3	3	3	0	0	0
Лебедь-кликун	0	0	0	0	0	0	1
Кряква	21	2	9	3	5	12	32
Чирок-свиcтунoк	16	9	0	0	10	8	3
Серая утка	1	0	0	0	0	0,3	0
Свиязь	41	50	0	0	0	0	0
Шилохвость	5	3	5	6	2	2	0
Чирок-трескунок	30	30	9	6	1	3	0
Широконоска	11	22	7	9	1	1	0
Красноголовый нырок	46	22	2	9	2	6	7
Хохлатая чернеть	5	17	0,5	10	2	4	24
Морская чернеть	0,3	0	0	0	0	0,5	0
Гоголь	7	2	2	0	0	9	10
Луток	0,2	0	0	0	0	0	0,2
Большой крохаль	0	0	0	0	0	0	0,2
Болотный лунь	3	3	3	6	6	0	0
Лысуха	2	5	5	8	5	0	0
Круглоносый плавунчик	0	0	0	0	0,8	7	0
Сизая чайка	8	5	6	19	9	5	11
Серебристая чайка	1	0	0,5	0	0	0,5	0
Озерная чайка	60	21	15	4	5	4	6
Малая чайка	0	64	8	0,3	0	0	0
Светлокрылая крачка	0	42	79	63	10	0,2	0
Черная крачка	0	0	11	0	0	0	0
Речная крачка	0	34	35	23	14	0,3	0
<i>Всего</i>	<i>280</i>	<i>362</i>	<i>235</i>	<i>220</i>	<i>99</i>	<i>84</i>	<i>98</i>

Таблица 76

Численность птиц по берегам лесостепных прудов (2000—2001), особей/10 км

Вид	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
Серая цапля	0,1	0	1	12	31	12	1
Гуменник	0	0	0	0	0	0	12
Серый журавль	0	0	0	1	0	3	0
Тулес	0	0	0	0	0	0,3	0
Галстучник	0	0	0	0	4	9	0
Малый зуек	0	0	0	0	4	0	0
Чибис	19	22	13	64	41	25	2
Черныш	0	0	0	1	1	0	0
Фифи	3	3	0	31	0	2	0
Большой улит	1	0	0	3	11	4	0
Травник	5	0	7	4	0	0	0
Поручейник	19	11	21	7	4	0	0
Перевозчик	0	6	2	3	3	0,5	0
Турухтан	0	19	0	16	11	3	3
Кулик-воробей	0	13	14	17	40	34	0
Белохвостый песочник	0	0	0	1	1	9	0
Краснозобик	0	0	0	0	0	2	0
Чернозобик	0	0	19	0	15	10	0
Песчанка	0	0	0	0	0	0,3	0
Дупель	0	0	0	1	0	0	0
Бекас	5	2	0	13	3	2	2
Большой кроншнеп	0	0	0	0	0	1	0
Большой веретенник	5	6	2	45	0	2	0
<i>Всего</i>	<i>57</i>	<i>82</i>	<i>79</i>	<i>219</i>	<i>169</i>	<i>119</i>	<i>20</i>

Состав прибрежных птиц на лесостепных и южнотаежных прудах весьма сходен, хотя в лесостепи появляются или становятся обычными некоторые более южные элементы — серая цапля, травник, поручейник, большой веретенник. К доминантам на протяжении всего бесснежного сезона принадлежал чибис (10—33 %), в мае — июне и августе — сентябре — кулик-воробей (16—29), с апреля по июнь — поручейник (13—33), с августа по сентябрь — серая цапля (10—18). Только в отдельные месяцы (как правило, в периоды активных сезонных миграций) входили в их состав гуменник, фифи, турухтан, чернозобик, бекас и большой веретенник (10—60 %). Пик суммарного обилия прибрежных птиц, как и в южной тайге, приходится на июль и август — период активных послегнездовых кочевок и миграций как местных, так и северных популяций куликов.

Степь. Системы искусственных прудов весьма характерны и для степного агроландшафта. Они включают как относительно крупные межхозяйственные водохранилища и пруды населенных пунктов, так и совсем небольшие, ежегодно устраиваемые для водопоя скота с помощью земляных плотин по ложбинам паводкового стока и заполняемые талыми водами. Любые водоемы в степи, в том

числе и сельскохозяйственные, привлекают большое количество птиц. В общей сложности, включая водно-болотных и прибрежных птиц, на прудах отмечено 57 видов. Специальные учеты на степных прудах не проводились, однако по экспертной оценке численность птиц здесь сопоставима с таковой на займищных водоемах агроландшафта.

Таким образом, искусственно созданная система сельскохозяйственных водоемов — прудов и водохранилищ — служит в агроландшафте основным местом гнездования водоплавающих и околоводных птиц, а также привлекает разнообразных мигрирующих птиц этой группы. В местностях, бедных естественными водными угодьями, система сельскохозяйственных водоемов способствует более равномерному пространственному распределению водолюбивых птиц, играя заметную роль в поддержании численности их популяций.

ОБЩИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ АГРОЛАНДШАФТА

В предыдущем разделе население птиц сельскохозяйственных земель рассматривалось по отдельным типам местообитаний. Образуя пространственно сопряженную мозаику в разной степени сходных и контрастных по своим условиям биотопов, вместе они составляют для птиц единый комплекс местообитаний агроландшафта, как правило, достаточно четко отграниченный от природных ландшафтов. Для большинства видов птиц, за исключением небольшого числа узкоспециализированных стенотопов, агроландшафт представляет собой целостную среду обитания, отдельные пространственно взаимосвязанные элементы которой, не сходные по своим биотопическим особенностям, нередко создают эффект компенсации и взаимодополнения, расширяя общий диапазон экологических условий и увеличивая экологическую емкость среды. Поэтому не менее важным аспектом анализа является рассмотрение особенностей населения птиц на уровне агроландшафта в целом.

ВИДОВОЕ БОГАТСТВО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

Соотношение состава населения птиц агроландшафта с локальной авифауной

Инвентаризация фауны птиц ключевых участков, в первую очередь южнотаежного и степного, наиболее полно изученных в этом отношении (основные итоги ее опубликованы: Коровин, 1989; 1997; 2000; 2001а; 2002; 2003), позволяет оценить долю видов местной фауны, имеющих биотопические связи с сельскохозяйственными землями. Авифауна южнотаежного ключевого участка включает 209 видов. Из них 158 (75,6 %) встречаются в тех или иных местообитаниях агроландшафта. Не зарегистрирован ни в одном из них 51 вид (24,4 %). Эту группу составляют в первую очередь ярко выраженные стенотопы, узко специализированные к определенным биотопам: птицы водоемов и побережий — гагары, выпь, волчок, скопа, зимородок, дроздовидная камышевка; а кроме того, строго лесные виды и специализированные дендрофилы — воробьиный и мохноногий сычи, желна, трехпалый дятел, пищуха, клесты. Оставшуюся часть (около половины этой группы) составляют исключительно редкие, в том числе залетные виды,

отмеченные за весь период многолетних исследований не более 1—3 раз: дупель, сплюшка, филин, ястребиная сова, серая неясыть, крапивник, лесная завирушка, соловей-красношейка, пестрый и черный дрозды, пятнистый сверчок, таловка, малая мухоловка, кукушка и др. Столь эпизодичные, в большинстве случаев однократные регистрации не позволяют выявить для этих видов спектры используемых биотопов. Примечательно, что по другим ключевым участкам, а также литературным сведениям многие из них зарегистрированы и в агроландшафте. Так, дупель, отмеченный на южнотаежном ключевом участке единственный раз среди обширного лесного болота, в Слободо-Туринском районе обнаружен сравнительно обычным по подтопленным весенним паводком выгонам и займищам среди полей. Здесь же обнаружен по заболоченным ивнякам князек, не зарегистрированный в полевых сосново-березовых перелесках южнотаежного стационара. Выпь, находящаяся на южнотаежном участке вблизи северной границы ареала и в силу этого крайне редкая также на естественных лесных озерах, становится обычной на лесостепных и степных сельскохозяйственных прудах. Ряд подобных примеров может быть продолжен. Очевидно, что по крайней мере часть этих видов, не зарегистрированных на сельскохозяйственных землях в конкретном районе, также не избегает подобных местообитаний. Однако и за исключением этой группы с агроландшафтом (в широком понимании его объема) связано не менее трех четвертей всего состава местной авифауны южнотаежного ключевого участка. Близкие данные получены по лесостепному ключевому участку. В степной зоне, где агроландшафт занимает подавляющую часть всей территории, с его местообитаниями в той или иной мере связано 98 % всей местной авифауны. Редкие исключения составляют несколько видов: зарегистрированные только в островных борах — сойка, глухая кукушка и сплюшка, в тростниковых зарослях — усатая синица, а также кольчатая горлица, не выходящая за пределы поселков.

Таким образом, в основной сельскохозяйственной зоне Урала, охватывающей южную тайгу, лесостепь и степь, с агроландшафтами связаны в своем распределении не менее 75 % всех обитающих здесь птиц. Естественно, что по характеру и широте своих биотопических связей эта группа далеко не однородна. Часть видов встречается исключительно по островным включениям естественных древесно-кустарниковых насаждений — колкам, перелескам, куртинам кустарника среди полей (21 вид на юге лесной зоны, 20 — в лесостепи и 14 — в степи). Почти столько же видов насчитывает специализированная группа водоплавающих и околоводных птиц, зарегистрированных только на сельскохозяйственных прудах (соответственно 20, 23 и 10 видов). Еще три вида — ходулочник, средний кроншнеп и пятнистый сверчок — отмечены в агроландшафте исключительно по займищам. Однако более половины видов (в разных природных зонах от 55 до 61 % всего состава местных авифаун) биотопически в той или иной мере связано с сельскохозяйственными угодьями — полями, включая их границы с лесными опушками, и пастбищами, при этом 45—59 % всех видов зарегистрировано непосредственно в полевых агроценозах.

Таким образом, сельскохозяйственные земли, сформировавшиеся за длительный период исторического развития региона, стали неотъемлемой частью его ландшафтной структуры, оказывая существенное влияние на формирование современной среды обитания птиц. В настоящее время не менее 75 % видов местных фаун имеют те или иные пространственные связи с местообитаниями агроландшафта.

Видовое богатство орнитокомплексов отдельных местообитаний

Количество видов птиц, зарегистрированных по агроландшафту в целом, увеличивается от 162 в южной тайге до 178 в лесостепи и 205 в степной зоне (табл. 77). Этот тренд отражает последовательное возрастание сельскохозяйственной освоенности территории, изменения в соотношении площади естественных и сельскохозяйственных ландшафтов и степени их взаимной интегрированности. Именно в степной зоне, где сельскохозяйственные земли занимают основную часть территории и проявляется эффект «поглощения» агроландшафтом оставшихся фрагментов природных комплексов, эти тенденции достигают наиболее полного воплощения.

Таблица 77

Видовое богатство населения птиц агроландшафта

Местообитание	Зарегистрировано видов		
	Южная тайга	Лесостепь	Степь
Агроландшафт в целом	162	178	205
Пастбища	—	57 (37)	63 (24)
Поля и залежи в целом	114	128	111
Поля многолетних трав	46 (31)	80 (44)	65 (27)
Посевы яровых зерновых	35 (18)	46 (16)	34 (15)
Посевы озимых зерновых	—	36 (17)	—
Посевы кукурузы и подсолнечника	32 (18)	44 (31)	46 (25)
Поля с пожнивными остатками	48 (25)	57 (31)	59 (27)
Зяблевая пашня	47 (25)	57 (29)	48 (15)
Залежи	—	41 (27)	53 (29)
Перелески и колки среди полей	91	95	88
Полезащитные лесные полосы	—	—	80 (42)
Займища среди полей	—	—	111 (79)
Сельскохозяйственные пруды	67	76	78

Примечания:

В скобках указано число фоновых. Суммарная площадь учета в островных насаждениях (перелески и колки), как правило, менее 1 км², в связи с чем практически все виды вошли в категорию фоновых.

В степных колках количественные учеты не проводились.

В состав орнитокомплексов прудов наряду с постоянными обитателями включены также виды, эпизодически посещающие эти водоемы в поисках корма.

Видовое богатство населения птиц отдельных местообитаний агроландшафта представлено в табл. 77, в которой суммированы результаты наблюдений на основных и дополнительных ключевых участках по каждой из природных зон. Наиболее высоким богатством выделяются сообщества птиц островных включений естественных природных комплексов — перелесков, колков и займищ среди полей. Максимальное число видов (111) зарегистрировано в займищах — заболоченных кустарниково-луговых западинах с временными водоемами, что отражает комплексный характер этого местообитания и широкий диапазон экологических условий. Несколько беднее состав орнитокомплексов островных древесно-кустарниковых насаждений. При этом лесостепные колки, обычно также приуроченные к западным формам рельефа и совмещающие в себе элементы лесных и займищных ландшафтов, богаче видами, чем более сухие южнотаежные и степные перелески. Еще меньше видов населяют ползащитные лесные полосы, что соответствует значительно упрощенной фитоценотической структуре этих искусственных насаждений по сравнению с их природными аналогами. Близким уровнем видового богатства характеризуются и орнитокомплексы сельскохозяйственных прудов, в разных природных зонах включающие около 70—80 видов.

Наиболее характерную и представительную по площади группу биотопов агроландшафта составляют пастбища и полевые местообитания. Количество видов, зарегистрированных по отдельным их типам, изменяется в широких пределах — от 34 на степных посевах зерновых до 80 на посевах многолетних трав в лесостепи.

Регистрация вида в том или ином местообитании еще не отражает степени его участия в населении птиц. Условия обитания в полевых биотопах для многих видов явно субоптимальны или даже пессималы, поэтому их появление здесь часто носит эпизодический, случайный или вынужденный характер (например, при пересечении агроландшафта в процессе миграций). Численность таких видов в полевых местообитаниях, как правило, низка. Поэтому наряду с общим количеством зарегистрированных видов важным параметром структуры сообществ служит число фоновых видов, численность которых не ниже определенного условного порога (в качестве которого традиционно принимается уровень в 1 особь/км²). Этот параметр в большей степени коррелирует с экологической емкостью местообитания — его способностью обеспечить необходимый объем жизненно важных ресурсов (кормовых, гнездовых, защитных) определенному количеству особей, достаточно значительному, чтобы вид занял заметное место в сообществе. Как видно из табл. 77, в варьировании обоих показателей проявляется тесная, хотя и не строго пропорциональная корреляция. Одни из самых низких показателей количества фоновых видов (15—18) свойственны посевам зерновых — яровых и озимых. Однако при высоком сходстве числа фоновых видов общее количество их в этом местообитании по разным природным зонам варьирует в гораздо более широких пределах (34—46). Большее видовое богатство этого орнитокомплекса в лесостепи по сравнению с южной тайгой связано в первую очередь с присутствием группы водоплавающих и околоводных птиц —

гусеобразных, чаек и др., а по сравнению со степной зоной — значительно более высоким разнообразием представителей кустарниково-лугового комплекса. Обе указанных особенности видовой структуры сообществ обусловлены обилием в лесостепи озер с окружающими лугово-болотными комплексами, являющихся одним из основных источников расселения птиц в агроландшафты. Подобные же причины лежат и в основе зональных различий видового богатства населения птиц многолетних трав. На посевах пропашных культур число слагающих население видов последовательно увеличивается от южной тайги к степной зоне. В основе этого процесса лежит возрастание к югу числа представителей водно-болотного комплекса, пополнение сообществ южными зональными элементами (степной и луговой луни, красавка, угод, полевой конек, чернолобый сорокопуд, бормотушка, ремез, садовая овсянка), наконец, активное использование этого местообитания в лесостепи и степи пролетными лесными видами (пеночки, славка-завирушка, большая синица). Подобное увеличение видового богатства от южной тайги к степи наблюдается и на полях с пожнивными остатками. Орнитокомплекс зяблевой пашни наибольшего разнообразия достигает в лесостепи, а в степи число видов вновь заметно снижается. В целом, различия видового богатства населения птиц местообитаний-аналогов в разных природных зонах определяются главным образом зональными и региональными отличиями авифауны, структуры агроландшафта и его природного окружения.

Иначе изменяется количество фоновых видов. Наименьшее число их на полях зерновых культур, близкое в разных природных зонах, очевидно, отражает мало благоприятные для большинства видов условия, складывающиеся в этом местообитании (при этом намечается некоторое дополнительное снижение их качества с нарастанием аридности климата — от южной тайги к степной зоне). Таким же низким показателем количества фоновых видов (15) характеризуется и орнитокомплекс зяблевой пашни в степной зоне: наряду с заметным обеднением видового состава по сравнению с лесостепным аналогом здесь происходит снижение численности у целого ряда видов, общих для орнитокомплексов обеих зон, в результате чего многие из них выпадают из категории фоновых. Очевидно, этот факт служит еще одним свидетельством субоптимальности для птиц условий обитания, формирующихся на распаханых полях в степной зоне. В большинстве полевых биотопов, а также на пастбищах максимальное количество фоновых видов отмечено в лесостепи, что, по-видимому, отражает складывающиеся здесь более благоприятные условия обитания, а также более высокую среднюю плотность населения птиц по лесостепному агроландшафту в целом. Таким образом, если видовое богатство в значительной мере определяется зональными и региональными особенностями местообитания и населяющего его сообщества, то число фоновых видов более тесно коррелирует с экологической емкостью среды, обусловленной прежде всего благоприятностью условий обитания.

По сравнению с сообществами окружающих природных ландшафтов, орнитокомплексы агроландшафта отличаются в среднем более низким видовым богатством

и меньшей долей в населении фоновых видов. Так, в различных вариантах болотно-тростниковых местообитаний Ишимской лесостепи в первой половине лета зарегистрировано от 46 до 91 вида и от 32 до 67 фоновых; в лесных и полуоблесенных местообитаниях — соответственно 41—86 и 28—63 вида; значительно ближе к биотопам агроландшафта по этим показателям открытые лугово-степные местообитания — 34—69 и 12—44 вида (Блинова, Блинов, 1999).

СОСТАВ ГНЕЗДОВЫХ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ

Именно в гнездовой период, когда птицы предъявляют наиболее высокие требования к условиям обитания, отчетливо проявляются характерные особенности структуры населения птиц конкретных биотопов. Как и население в целом, гнездовые орнитокомплексы богаче в островных включениях естественных стаций, заметно беднее — на пастбищах, залежах и в полевых местообитаниях, а также в полезащитных насаждениях и на сельскохозяйственных прудах (табл. 78).

Таблица 78

*Количество гнездящихся видов птиц
в основных типах местообитаний агроландшафта*

Местообитание	Зарегистрировано гнездящихся видов		
	Южная тайга	Лесостепь	Степь
Пастбища	—	26 (17)	11 (9)
Полевые местообитания	17 (6)	23 (9)	18 (9)
Залежи	—	9 (5)	20 (12)
Перелески и колки	58 (39)	63 (44)	42 (29)
Полезащитные лесные полосы	—	—	25 (16)
Займища среди полей	—	—	45 (21)
Сельскохозяйственные пруды	20	28	26

Примечание. В скобках указаны регулярно гнездящиеся.

Особый интерес представляет анализ гнездовых орнитокомплексов наиболее характерных и представительных по площади биотопов агроландшафта — полей и пастбищ (табл. 79). Среди открытых местообитаний относительно высоким разнообразием отличается гнездовой орнитокомплекс лесостепных пастбищ, как правило, имеющих комплексную структуру, т. е. сочетающих заболоченные и суходольные луга, поросль кустарников и временные водоемы. Значительно беднее гнездящимися видами более однородные по своим экологическим условиям степные целинные пастбища. Среди полевых агроценозов заметно выделяются раз-

нообразием гнездящихся птиц поля многолетних трав, по структуре фитоценоза наиболее близкие к своим естественным луговым и степным аналогам. Остальные полевые местообитания бедны гнездящимися видами, количество которых варьирует от 2 на зяблевой пашне в лесостепи до 10 на посевах озимых культур в той же зоне. Состав гнездового орнитокомплекса становится вновь заметно более разнообразным, достигая 20 видов на зарастающих залежах уже в первые годы демулационной сукцессии.

Характеризуемый показатель (общее количество гнездящихся видов) суммирует данные за весь период исследований, включая случаи эпизодического, редкого и нетипичного гнездования. Постоянное ядро гнездовых орнитокомплексов составляют виды, гнездящиеся относительно регулярно. Количество таких видов невелико: в целом по всем ключевым участкам на пастбищах их насчитывается 24, в полевых биотопах — 13, на залежах — 12. По отдельным типам полевых местообитаний регулярно гнездится от 1 до 9 видов (см. табл. 79). Количество регулярно гнездящихся на полях видов увеличивается от 6 в южной тайге до 9 в лесостепи и степи. При этом происходит постепенное изменение их состава: в лесостепи место лугового чекана занимает черноголовый и дополнительно появляются три новых вида — сверчок, барсучок и бормотушка; в степи эта группа теряет чибиса, барсучка и дубровника, но ее состав пополняется типичными степными видами — красавкой, стрепетом и полевым коньком. Среди регулярно гнездящихся птиц полевой жаворонок — наиболее эвритопный вид, заселяющий все типы открытых местообитаний агроландшафта. В степной зоне столь же широкий спектр местообитаний населяет полевой конек. Биотопы с развитым травостоем во всех зонах заселяют перепел и желтая трясогузка. Чибис наиболее характерен для полевых биотопов и пастбищ южной тайги и лесостепи, в степном агроландшафте его гнездование становится спорадичным. Более узкий спектр местообитаний населяют красавка и стрепет, болотная сова, луговой и черноголовый чеканы, сверчок, барсучок, бормотушка и дубровник. Наконец, ряд гнездящихся видов может быть отнесен к типичным стенотопам, почти не выходящим за пределы определенных местообитаний: белокрылый жаворонок, каменки (обыкновенная и плясунья) — на степных пастбищах, некоторые кулики — на лесостепных и др.

Таким образом, большинство гнездящихся на полях видов исходно являются обитателями луговых и степных ландшафтов, которые находят в агроценозах условия, более или менее близкие к таковым в своих естественных местообитаниях. Разные представители этой экологической группы демонстрируют различную степень адаптации к условиям агроландшафта. Многие из них заселяют здесь только наиболее близкие аналоги своих природных стадий, в частности посеvy многолетних трав и залежи, реализуя, по сути, широкую норму реакции вида в отношении выбора местообитания. Эпизодические случаи гнездования таких видов в более глубоко трансформированных местообитаниях воспринимаются как редкие исключения. Примерами могут служить отмеченные в видовых очерках случаи гнездования шилохвосты на жнивье, широконоски и малого зуйка —

Таблица 79

Состав гнездящихся птиц в открытых местообитаниях агроландшафта

Вид	Южная тайга				Лесостепь						Степь								
	Многолетние травы	Зерновые	Пропашные	Жнивы	Пашня	Пастбища	Многолетние травы	Зерновые	Пропашные	Жнивы	Пашня	Залески	Пастбища	Многолетние травы	Зерновые	Пропашные	Жнивы	Пашня	Залески
Пеганка Кряква Шилохвость Чирок-трескунок Серая куропатка Перепел Белая куропатка Коростель Погоньш Красавка Стрепет Малый зуек Кречетка Чибис Фифи Травник Поручейник Бескас Большой кроншнеп Большой веретенник Сизая чайка Кукушка Болотная сова Белокрылый жаворонок	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Р	э	э	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	э	—	—	—	—	—
	—	—	—	э	—	э	э	—	—	—	—	—	э	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	э	э	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Р	Р	э	—	—	Р	Р	Р	—	—	—	—	Р	Р	Р	э	—	—	Р
	—	—	—	—	—	—	—	э	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	э	э	—	—	—	Р	э	э	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	э	—	—	—	—	—	э	—	—	Р	Р	—	э	—	—
—	Р	э	Р	—	Р	Р	Р	Р	э	э	э	э	—	—	э	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	э	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	Р	Р	Р	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	Р	Р	э	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	Р	Р	э	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	Р	Р	э	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	э	—	—	—	э	—	—	э	—	—	—	—	—	э	—	—	э	—	
—	—	—	—	—	—	э	э	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	э	—	э	э	—	—	—	—	э	—	э	—	—	э	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Р	э	—	—	—	—	

Окончание табл. 79

Вид	Южная тайга					Лесостепь							Степь						
	Многолетние травы	Зерновые	Пропашные	Жнивьё	Пашня	Пастбища	Многолетние травы	Зерновые	Пропашные	Жнивьё	Пашня	Залежи	Пастбища	Многолетние травы	Зерновые	Пропашные	Жнивьё	Пашня	Залежи
Полсвой жаворонок Желтая трясогузка Желтоголовая трясогузка Полевой конек Варакушка Луговой чскан Черноголовый чскан Каменка-пласунья Каменка Сверчок Барсучок Садовая камышевка Бормотушка Серая славка Садовая овсянка Дубровник Камышная овсянка Чечевица	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
	р	р	э	—	э	р	р	р	э	—	—	э	—	—	р	э	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	э	—	—	—	—	—	р	р	р	р	—	—	—
	—	—	—	—	—	э	—	—	—	—	—	э	—	—	—	—	—	—	—
	р	—	—	—	—	р	э	—	—	э	р	р	—	э	—	—	—	—	э
	э	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	р	—	р	—	—	—	—	р
	—	—	—	—	э	э	—	—	—	—	—	—	р	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	р	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	э	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	э	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	р	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	р	р	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего гнездящихся	14	6	4	4	5	26	20	11	3	3	2	9	11	16	6	4	10	7
В том числе:																			
регулярно	6	4	1	2	2	17	9	5	1	1	1	5	9	9	3	2	2	3	12
эпизодически	8	2	3	2	3	9	11	6	2	2	1	4	2	7	3	2	8	4	8

Примечание: р — гнездящиеся регулярно, э — эпизодически.

на пашне, большого кроншнепа — на жнивье и посевах озимых, большого веретенника — среди жнивья и всходов зерновых, желтоголовой трясогузки — у лужицы среди крупнобугристой пашни. Приведенные факты, по-видимому, должны интерпретироваться в плане реализации пластичности гнездового поведения (Гладков, Рустамов, 1965; Владышевский, 1975 и др.). Подобные редкие варианты, уклоняющиеся от типичного гнездового стереотипа, эпизодически наблюдаются и в природных местообитаниях — многочисленные примеры их имеются в литературе (Новиков, 1964; Прокофьева, 2002 и др.). По мнению А. С. Мальчевского (1969), отбор способствует закреплению у птиц прежде всего высокой пластичности поведения, в том числе в выборе гнездовых местообитаний, а не конкретных специализированных его форм. Факты гнездования птиц в полевых агроценозах, уклоняющиеся от типичного стереотипа, служат примером реализации того потенциального резерва пластичности поведения, который необходим для освоения видом новой среды обитания. Некоторые виды уже в настоящее время демонстрируют значительное расширение спектра гнездовых местообитаний за счет заселения сельскохозяйственных земель (сведения о гнездовании на полях уток, красавки, дроф, куликов и представителей некоторых других групп приведены в соответствующих видовых очерках). Естественно, что причины, обусловившие этот процесс, его сроки и темпы, как и достигнутый к настоящему времени результат — степень адаптации к условиям агроландшафта, имеют существенные видовые и географические различия. В частности, переход видов в культурный ландшафт может происходить независимо и неодновременно в разных частях их ареалов (Гладков, Рустамов, 1965). Возможно, наиболее ярким примером быстрого освоения агроценозов в качестве гнездовых станций может служить чибис, который во многих районах лесной зоны стал в большей степени полевой, нежели луговой и болотной птицей. В Европейской России массовый переход этого вида к гнездованию на распаханых полях, судя по всему, пришелся на середину XX столетия (Рубинштейн, 1968). В этот же период (а возможно, и несколько позже) наблюдалось освоение полевых биотопов красавкой и стрепетом. Переход к гнездованию на полях таких консервативных видов вызывает особый интерес. Вероятный механизм этого перехода, на наш взгляд, хорошо укладывается в схему, предложенную А. А. Вахрушевым (1988). Расширению гнездового стереотипа, согласно этой схеме, предшествовала дестабилизация адаптивной нормы поведения на фоне резкого ухудшения условий гнездования в коренных местообитаниях степных ландшафтов. В этой обстановке исходные гнездовые адаптации видов в значительной мере утратили свое значение и перестали поддерживаться отбором. Это привело к усилению неадаптивной изменчивости гнездового поведения и значительному расширению набора гнездовых станций, в частности распространению их также на возделываемые земли. И только после этого у части видов произошло постепенное закрепление тенденции гнездования в агроценозах. Именно с переходом к гнездованию на полях связывается приостановка катастрофического снижения численности красавки, стрепета, дрофы и восстановле-

ние части их популяций. Примечательно, что этот процесс, по-видимому, может протекать в достаточно сжатые сроки — в течение нескольких десятилетий.

В целом, население птиц открытых биотопов агроландшафта характеризуется невысоким разнообразием гнездящихся видов, количество которых в полевых местообитаниях составляет от 12 % всего состава зарегистрированных видов в южной тайге до 18 % в лесостепи. В природных ландшафтах доля этой группы в населении, как правило, значительно выше.

УЧАСТИЕ ПТИЦ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП В ФОРМИРОВАНИИ НАСЕЛЕНИЯ

Как было показано выше, подавляющее большинство птиц использует сельскохозяйственные биотопы в качестве кормовых станций. В экологическом отношении состав сообществ весьма неоднороден и включает птиц различных природных зон и экологических комплексов. При этом соотношение разных экологических групп имеет в общих чертах близкий характер по агроландшафту в целом (включая островные фрагменты лесных и кустарниковых местообитаний) и непосредственно на полях и пастбищах (табл. 80). Экологическая структура населения птиц агроландшафта обнаруживает определенные широтно-зональные различия (рис. 34). Так, в южной тайге на сельскохозяйственных землях наиболее разнообразно представлена группа лесных птиц (более 30 % всего состава), затем следуют птицы водно-болотных и кустарниково-луговых местообитаний (вместе эти три группы составляют 61 % всех зарегистрированных видов). Заметное, хотя и меньшее участие в формировании орнитокомплексов принимают виды, гнездящиеся в зональных тундровых ландшафтах, а также группа опушечных видов.

В лесостепном агроландшафте на полях и пастбищах также преобладают лесные и водно-болотные птицы, доля других групп заметно ниже. Эти же экологические группы доминируют и в степи при заметном преобладании водно-болотных птиц (соответственно 17,8 и 24,4 %). Приведенные показатели отражают зональные изменения в структуре агроландшафта и его природного окружения — прежде всего, уменьшение площади лесных насаждений и увеличение количества водоемов и степени заболоченности. Примечательно, что доля видов с полевым и луговым типом преференции, наиболее адаптированных к условиям сельскохозяйственных земель, очень невелика — от 4,5 % в южной тайге до 6,7 % в степи. Однако по обилию именно эта группа составляет основу населения — от 36 % на полях и пастбищах в лесостепи до 69 % в степной зоне (см. рис. 34, б). На втором месте по обилию в южнотаежном агроландшафте стоят лесные птицы, в лесостепном — кустарниково-луговые и в степном — синантропные (доля последних очень близка к таковой кустарниково-луговых птиц — см. табл. 80).

Таблица 80

Участие различных экологических групп в населении птиц агроландшафта

Экологическая группа	По агроландшафту в целом			На полях и пастбищах		
	Южная тайга	Лесостепь	Степь	Южная тайга	Лесостепь	Степь
Лесные	$\frac{33,1}{24,9}$	$\frac{33,5}{8,8}$	$\frac{27,1}{6,0}$	$\frac{32,4}{23,3}$	$\frac{38,3}{5,3}$	$\frac{17,8}{4,7}$
Степные	—	—	$\frac{6,9}{1,2}$	—	—	$\frac{11,8}{1,5}$
Тундровые	$\frac{8,9}{8,8}$	$\frac{7,8}{7,7}$	$\frac{6,4}{2,0}$	$\frac{9,0}{9,4}$	$\frac{5,5}{8,6}$	$\frac{6,7}{2,6}$
Водно-болотные	$\frac{27,4}{0,7}$	$\frac{28,5}{5,1}$	$\frac{30,0}{3,2}$	$\frac{17,1}{1,0}$	$\frac{21,7}{6,5}$	$\frac{24,4}{3,0}$
Опушечные	$\frac{6,4}{10,8}$	$\frac{6,1}{5,8}$	$\frac{4,9}{5,5}$	$\frac{9,0}{9,5}$	$\frac{7,8}{2,9}$	$\frac{8,4}{1,7}$
Кустарниково-луговые	$\frac{8,9}{4,6}$	$\frac{8,9}{24,9}$	$\frac{7,9}{9,3}$	$\frac{11,7}{3,5}$	$\frac{10,9}{25,9}$	$\frac{7,6}{6,5}$
Полевые и луговые	$\frac{3,2}{34,8}$	$\frac{3,3}{32,5}$	$\frac{3,9}{60,3}$	$\frac{4,5}{37,4}$	$\frac{4,7}{36,3}$	$\frac{6,7}{69,2}$
Береговые	$\frac{3,2}{1,1}$	$\frac{3,9}{1,0}$	$\frac{4,9}{1,2}$	$\frac{4,5}{1,3}$	$\frac{2,3}{0,8}$	$\frac{4,2}{3,1}$
Синантропные	$\frac{5,1}{7,9}$	$\frac{3,9}{12,8}$	$\frac{4,4}{9,4}$	$\frac{6,3}{7,9}$	$\frac{4,7}{12,5}$	$\frac{6,7}{6,6}$
Эвритопные	$\frac{3,8}{6,4}$	$\frac{3,9}{1,3}$	$\frac{3,4}{1,9}$	$\frac{5,4}{6,7}$	$\frac{3,9}{1,1}$	$\frac{5,9}{1,1}$

Примечание. В числителе указан % от общего числа зарегистрированных видов, в знаменателе — % от суммарного обилия в среднем за бесснежный период.

Наряду с отмеченными доминирующими группами, в южной тайге и лесостепи заметную роль в формировании населения птиц агроландшафта играют пролетные тундровые виды (в первую очередь — наиболее массовые из них: краснозобый конек, рогатый жаворонок и лапландский подорожник), а также синантропные птицы (сизый голубь, полевой воробей, скворец, галка), а в южной тайге, кроме того, и птицы мозаичных лесных местообитаний — опушек. Группа обитателей зональных степных ландшафтов, не выходящая за пределы соответствующей природной зоны, при заметном видовом разнообразии (около 12 % всех видов), по обилию составляет ничтожную часть — 1,5 % всего населения.

Таким образом, на протяжении годового цикла население птиц агроландшафта, кроме типичных для него полевых и луговых видов, включает представителей многих других экологических комплексов, различных по типу основной биотопической преференции. Даже при объединении формально близких типов (что

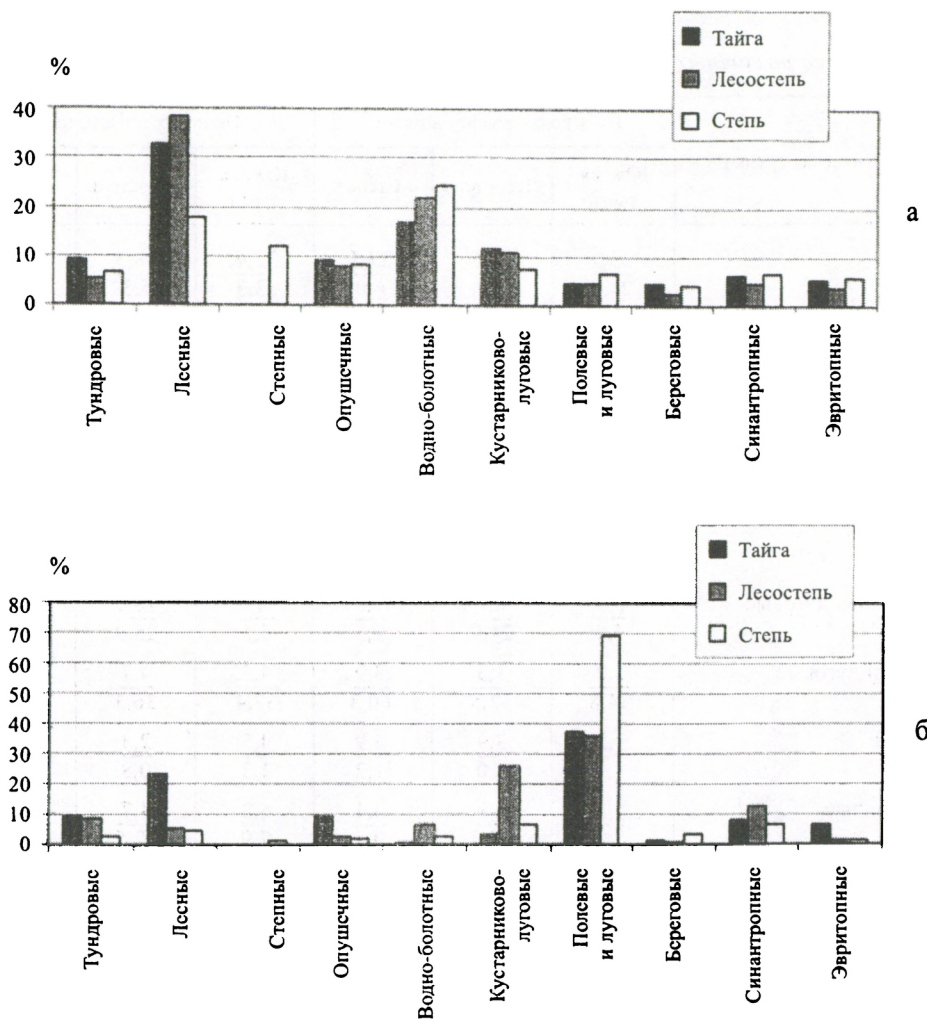


Рис. 34. Участие различных экологических групп в формировании населения птиц на полях и пастбищах:

а — по количеству видов; б — по обилию (см. примеч. к табл. 80)

неизбежно ведет к снижению естественности выделяемых группировок, примером чему может служить довольно разнородная по своему составу группа водно-болотных птиц) таких комплексов выделяется не менее девяти. Максимального разнообразия экологическая структура населения птиц агроландшафта достигает в периоды сезонных кочевок и миграций, когда ослабляется территориальная привязанность и существенно расширяется спектр используемых птицами местообитаний. Именно в эти периоды в наибольшей степени проявляется открытый характер агроэкосистем, кормовые ресурсы которых широко используются птицами различных природных зон, ландшафтов и местообитаний. Разнообраз-

ные экологические группы птиц, в свою очередь, вносят заметный вклад в формирование населения агроландшафта и включаются в общую систему биоценологических отношений агроценозов.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

В таблицах I—III Приложения представлены показатели плотности населения птиц агроландшафта трех природных зон, рассчитанные методом взвешенной средней на объединенную единицу площади, на основе данных по всем основным типам полевых местообитаний, пастбищ и островных включений (за исключением прудов).

По агроландшафту в целом суммарная плотность населения птиц наиболее высока в лесостепи, где в среднем за бесснежный период (с мая по октябрь) она в 1,6 раза превышает соответствующий показатель в южной тайге и в 2,2 раза — в степи (рис. 35). Указанные различия плотности населения птиц в агроландшафтах разных природных зон в целом соответствуют общей закономерности, установленной также для Южного Зауралья — снижению суммарного обилия птиц от северной лесостепи к южной и далее к степной зоне по мере усиления аридизации климата, уменьшения к югу количества водоемов и болот, снижения разнообразия и продуктивности растительных сообществ (Блинова, Блинов, 1999). Как подчеркивают авторы цитируемой работы, эта закономерность проявляется прежде всего в типологических рядах природных ландшафтов и почти не затрагивает открытые поля монокультур.

Анализ пространственных изменений плотности населения птиц по отдельным биотопам (рис. 36) позволяет более детально проследить механизм формирования конкретных зональных различий. В большинстве местообитаний зональные изменения суммарного обилия соответствуют основному тренду показателей, усредненных для агроландшафта в целом (см. рис. 35). Особенно контрастны такие изменения на посевах пропашных культур (рис. 36, е). В основе их лежит несколько факторов (более подробно см. в предыдущем разделе): влияние природно-ландшафтного окружения полей, которое служит основным источником расселения птиц в это местообитание (в частности, наибольшая доля естественных биотопов — аналогов этого местообитания в лесостепи); снижение продуктивности фитоценоза с усилением засушливости климата в степной зоне; влияние миграций. Очевидно, главенствующая роль принадлежит первому из названных факторов, что особенно наглядно проявляется при сравнении обилия птиц в этом местообитании на южнотаежном и лесостепном ключевых участках, весьма близких по климатическим условиям, но резко различных по своей ландшафтной структуре. В южной тайге агроландшафт граничит с сосновыми лесами, в незна-

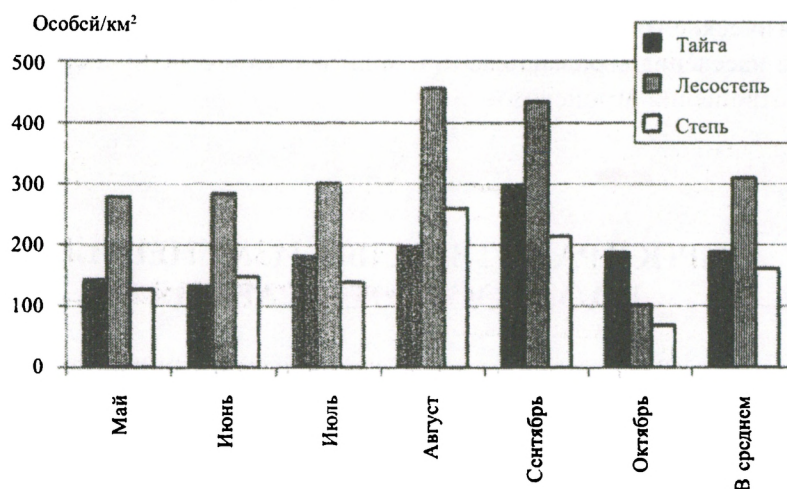


Рис. 35. Зональные различия плотности населения птиц агроландшафта

чительной мере — с речными поймами, но в его окружении практически отсутствует озерно-займищный тип ландшафта, так хорошо представленный в лесостепи Зауралья. Иммигранты из этого ландшафтного комплекса составляют ядро летнего населения птиц данного местообитания. Важную роль в формировании населения играют также сезонные миграции, в процессе которых на полях пропашных концентрируются птицы из несмежных местообитаний-аналогов, в том числе и расположенных севернее природных зон. В этот период на посевах пропашных могут достигать высокой численности виды, отсутствующие или малочисленные в непосредственном ландшафтном окружении этого биотопа, в частности: в южной тайге — барсучок, в степи — лесной конек и чечевица.

Весьма значительны различия в плотности населения лесостепных и степных пастбищ (рис. 36, а), представленных на ключевых участках разными ландшафтными комплексами — заболоченным низинными лугами в лесостепи и вариантами степной растительности в степной зоне. В гнездовой период эти различия определяются главным образом высокой плотностью гнездования на лесостепных пастбищах желтой и желтоголовой трясогузок, отсутствующих в одноименных степных аналогах, а в августе — сентябре — значительными различиями в численности пролетных полевых жаворонков и краснозобых коньков. Менее контрастные по своим масштабам различия суммарной плотности на посевах многолетних трав в весенне-летний период в основном обусловлены численностью желтой трясогузки, в лесостепи многократно превышающей таковую как в южной тайге, так и в степной зоне. Существенное сближение уровня суммарного обилия в зональных вариантах этого местообитания в середине лета — результат динамического равновесия в сообществах, которое достигается за счет разнонаправленных изменений численности разных видов.

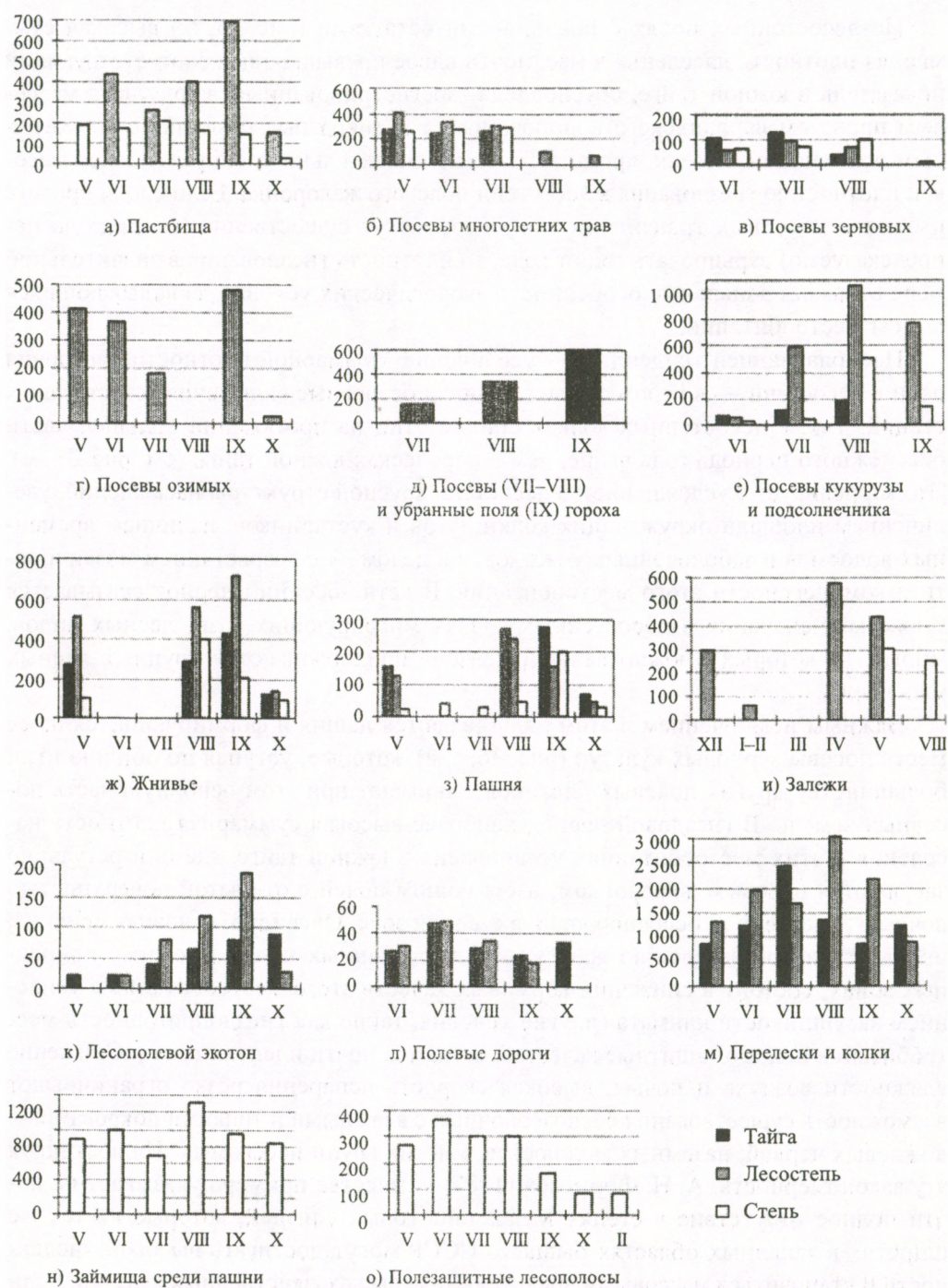


Рис. 36. Сезонная динамика плотности населения птиц в различных местообитаниях:

по оси ординат: а — и, м, н — особей/км², к, л, о — особей/10 км;
по оси абсцисс (римские цифры) — месяцы

На лесостепных полях с пожнивными остатками (рис. 36, ж) высокая суммарная плотность населения в мае, почти вдвое превышающая соответствующий показатель в южной тайге, обусловлена зарегистрированным в год учета массовым пролетом лапландского подорожника, а пятикратные различия с аналогичным показателем в степи, кроме того, еще и значительно (в 2,5 раза) более высокой плотностью гнездования в лесостепи полевого жаворонка. Если сроки пролета и обилие массовых транзитных мигрантов могут существенно (и зачастую непредсказуемо) варьировать год от года, то плотность гнездования в значительной мере отражает зональные особенности экологических условий, складывающихся в этом местообитании.

Преобладающей тенденции — увеличению суммарной плотности населения птиц в лесостепи — в целом соответствуют и островные включения естественных станций. Так, в лесостепных колках обилие птиц на протяжении большей части бесснежного периода года выше, чем в перелесках южной тайги (см. рис. 36, м). Это коррелирует с усложнением в лесостепи ярусной структуры насаждений, увеличением площади окружающих колки лугов и кустарников, наличием временных водоемов и заболоченных участков, а в целом — с возрастанием мозаичности и комплексности этого местообитания. В летне-осенний период сказывается также концентрация в лесостепных колках мигрирующих птиц лесных видов, многие из которых в южнотаежной подзоне придерживаются крупных лесных массивов.

Важным исключением в этом ряду являются пашня и формирующиеся на ее месте посевы зерновых культур (рис. 36, з, в), которые, уступая по обилию птиц большинству других полевых биотопов, занимают при этом основную часть посевных земель. В гнездовой период наиболее высокая суммарная плотность населения в этих местообитаниях установлена в южной тайге, где они регулярно заселяются полевым жаворонком, избегающим полей с открытой поверхностью почвы в лесостепи и, особенно явно, в степной зоне. Очевидно, основная причина, препятствующая заселению жаворонком распаханых полей в южных природных зонах, состоит в снижении кормовых качеств этого местообитания с усилением засушливости климата (другие условия, такие как гнездопригодность местообитания или его защитные качества, остаются почти идентичными). Снижение влажности воздуха и почвы, высокая скорость испарения резко ограничивают возможность существования беспозвоночных с влажными и тонкими покровами — дождевых червей, наземных моллюсков, многих групп насекомых. Иллюстрируя эту закономерность, А. Н. Формозов (1987) в качестве примера указывает на почти полное отсутствие в степях Казахстана голых слизней, которые на тех же широтах в западных областях бывшего СССР могут достигать высокой численности и становиться массовыми вредителями сельскохозяйственных культур. Если во второй половине лета южнотаежные посевы зерновых по обилию птиц все же уступают своим лесостепным и степным аналогам, то на пашне такие различия сохраняются в течение всего бесснежного периода года (см. рис. 36, з).

Степной агроландшафт по уровню суммарного обилия птиц ближе к южнотаежному, чем лесостепному, как в среднем за бесснежный период, так и в отдельные месяцы (см. рис. 35), т. е. проявляется тенденция к снижению экологической емкости агроландшафта для птиц как к северу, так и к югу от лесостепи.

ДОМИНИРУЮЩИЕ ПО ПЛОТНОСТИ ВИДЫ

Доминанты в населении птиц отдельных типов местообитаний были рассмотрены в предыдущем разделе. Состав доминирующих видов по открытому агроландшафту в целом (в расчете на объединенную единицу площади полей и пастбищ) на протяжении бесснежного периода года показан в табл. 81. Очевидно исключительное положение в населении птиц полевого жаворонка, в агроландшафте южной тайги, лесостепи и степи входящего в состав доминантов с апреля по сентябрь и на протяжении большей части бесснежного периода занимающего лидирующее положение в этой группе. Особенно велика его роль в гнездовой период, в мае — июне, когда на его долю нередко приходится 60—80 % суммарной плотности.

Минимальное количество доминирующих видов (от 1 до 3) отмечено в гнездовой период, в мае — июне, когда основу населения составляют гнездящиеся виды и его структура относительно стабильна. Однако и в это время содоминантами гнездящихся видов нередко выступают кормящийся на полях грач или начинающий послегнездовые кочевки скворец. Желтая трясогузка, наиболее многочисленная в лесостепи, является в этой зоне постоянным содоминантом полевого жаворонка с июня по август. Грач в степном агроландшафте постоянно входит в состав доминантов с мая по октябрь, в лесостепном и южнотаежном — только с августа по сентябрь — октябрь. Ворона отмечена в составе этой группы в южнотаежном агроландшафте весной и осенью, в лесостепном — только поздней осенью. В периоды сезонных миграций и кочевок прослеживается тенденция к увеличению числа доминантов, которому способствует и повышение разнообразия сельскохозяйственных местообитаний в результате уборки урожая. Состав доминантов в эти периоды более изменчив по годам и зависит от многих факторов — численности мигрирующих видов, интенсивности кочевок и пролета, экологической обстановки в агроландшафте и прилегающих к нему природных комплексах. К характерным пролетным видам, нередко достигающим в агроландшафте уровня доминантов, принадлежат рогатый жаворонок и краснозобый конек (в южной тайге и лесостепи), лесной конек и обыкновенная овсянка (в южной тайге). Только в отдельные годы входили в эту группу белая трясогузка, зяблик, юрок, чечетка и пуночка (в южнотаежном агроландшафте), серый гусь, лапландский подорожник и пуночка (в лесостепном), скворец и луговой конек (в степном). Статус скворца изменяется по мере откочевки основной массы птиц к югу:

*Состав доминантов в населении птиц открытого агроландшафта
на протяжении бесснежного периода года (доля от суммарной плотности
в годы учета, %)*

Месяц	Тайга	Лесостепь	Степь
Апрель	Полевой жаворонок (56, 45, 54), обыкновенная овсянка (11, 13), зяблик (10), серая ворона (11, 35, 16)	Полевой жаворонок (49), лапландский подорожник (15)	Учеты не проводились
Май	Полевой жаворонок (45, 65, 63), рогатый жаворонок (10), желтая трясогузка (10), белая трясогузка (12), серая ворона (10)	Полевой жаворонок (37, 37, 40), желтая трясогузка (35), лапландский подорожник (45)	Полевой жаворонок (65, 75, 74, 71, 83), грач (15, 12)
Июнь	Полевой жаворонок (84, 81, 90), скворец (18, 16)	Полевой жаворонок (61, 55, 38), желтая трясогузка (29, 24, 38), дубровник (11)	Полевой жаворонок (42, 61, 42), грач (33, 15, 41)
Июль	Полевой жаворонок (61, 60, 57), лесной конек (11)	Полевой жаворонок (32, 35), желтая трясогузка (27, 15), дубровник (11), полевой воробей (14)	Полевой жаворонок (35, 26), грач (42, 49)
Август	Полевой жаворонок (18, 20, 21), лесной конек (16, 11, 23), обыкновенная овсянка (17), зяблик (21), грач (14), серая ворона (12)	Полевой жаворонок (17), желтая трясогузка (19, 10), камышевая овсянка (13), скворец (24), грач (14)	Полевой жаворонок (26, 19), желтая трясогузка (11, 10), грач (35, 46)
Сентябрь	Полевой жаворонок (25, 13, 18), краснозобый конек (20, 18), зяблик (13), юрок (14), грач (20, 14, 35)	Полевой жаворонок (17, 19), краснозобый конек (29, 27), грач (21, 18)	Полевой жаворонок (25, 18), скворец (18), грач (47, 36)
Октябрь	Рогатый жаворонок (10, 15, 24), обыкновенная овсянка (20, 24), пуночка (16), юрок (16, 29), чечетка (19), грач (14), серая ворона (29)	Серый гусь (10), рогатый жаворонок (36, 17), пуночка (44, 25), грач (42), серая ворона (12)	Луговой конек (11), грач (50)
В среднем за весь бесснежный период	Полевой жаворонок (42)	Полевой жаворонок (21), желтая трясогузка (14), грач (11)	Полевой жаворонок (27), грач (30)

с июня по сентябрь он последовательно входил в состав доминантов в агроландшафте южной тайги, лесостепи и степи.

Таким образом, зональные отличия в составе доминантов в значительной мере сглажены присутствием в агроландшафте всех исследованных природных зон характерных полевых видов — полевого жаворонка и грача. Некоторые различия

проявляются в выпадении типичных лесных видов из состава доминантов уже в лесостепи, а также в сокращении с севера на юг обилия массовых тундровых мигрантов — рогатого жаворонка, краснозобого конька, лапландского подорожника, в результате чего они постепенно теряют свое положение доминантов. Вероятные причины этого феномена уже обсуждались в соответствующих видовых очерках. Наконец, некоторые виды — дубровник, камышевая овсянка — достигают уровня доминантов только в лесостепном агроландшафте, где их численность наиболее высока.

Представляет интерес и выявление доминантов в среднем за весь бесснежный период, позволяющее соотнести значимость наиболее массовых видов в масштабах целого года (см. последнюю строку табл. 81). Полученные расчетные показатели еще раз подтверждают уже сделанное заключение о первостепенном значении в формировании орнитокомплексов агроландшафта наиболее адаптированных к его условиям видов — полевого жаворонка, грача и желтой трясогузки.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Сезонные изменения суммарной плотности птиц по отдельным типам биотопов обнаруживают существенные различия. В местообитаниях с относительно высокой плотностью гнездования — на лесостепных пастбищах, посевах многолетних трав и озимых — в июле происходит более или менее значительное снижение суммарного обилия птиц вследствие послегнездовой откочевки, в первую очередь многочисленных видов — полевого жаворонка и желтой трясогузки (см. рис. 36, а, б, г). Откочевка может происходить сразу по окончании размножения и в сжатые сроки, в связи с чем за месячные интервалы не фиксируется послегнездовое увеличение обилия за счет молодых. С последующим подъемом плотности в период летне-осенних миграций кривая сезонной динамики приобретает характерную *I*-образную форму. В местообитаниях, где гнездование сдвинуто на более поздние сроки, в частности на яровых посевах зерновых культур, в июле наблюдается некоторое увеличение суммарной плотности за счет молодых, а откочевка происходит позже, значительно превосходя по интенсивности иммиграцию в этот относительно малопривлекательный для птиц биотоп, что придает кривой динамики противоположную — сглаженную куполообразную форму (рис. 36, в). Наконец, в местообитаниях, где условия гнездования пессимальны и плотность в гнездовой период особенно низка (поля кукурузы и подсолнечника), а с развитием посевов резко увеличивается за счет прикочевки кормящихся птиц из других местообитаний, сезонная динамика обилия носит ярко выраженный иммиграционный характер, графически отображаясь, в зависимости от сроков уборки посевов, в виде восходящей кривой либо асимметричного колокола — с длинным восходящим и коротким нисходящим плечом (рис. 36, е).

Подобная картина наблюдается и в тех случаях, когда условия обитания во второй половине лета, в отличие от посевов зерновых, остаются для птиц весьма привлекательными и не происходит их значительной откочевки, — на полях гороха в южной тайге (рис. 36, д). Близкий тип динамики численности характерен и для лесопольных экотонов (рис. 36, к). Противоположная ситуация свойственна для степных полесозащитных лесополос (рис. 36, о), где наблюдается постепенное и неуклонное снижение численности от гнездового периода к октябрю (эмиграционный тип динамики населения). Наконец, в перелесках и колках, а также в степных займищах отмечены двухвершинные кривые изменений суммарной плотности, свидетельствующие о смене направления доминирующих динамических процессов (эмиграционно-иммиграционный тип динамики населения — см. рис. 36, м, н).

Таким образом, основными факторами, определяющими характер сезонной динамики сообществ птиц в местообитаниях агроландшафта, являются уровень плотности гнездования, масштабы и темпы послегнездовой откочевки, влияние летне-осенних и, в меньшей степени, весенних миграций. Наиболее значительное влияние на ход сезонных изменений плотности населения оказывают сезонные миграции. Результирующая этих процессов и факторов (динамика суммарной плотности населения), кроме того, отражает изменения конкретной биоценотической обстановки и, как следствие этого, экологической емкости местообитаний агроландшафта.

Тренды сезонной динамики суммарной плотности населения, усредненной по агроландшафту в целом, обнаруживают однотипный характер в разных природных зонах (см. рис. 35). Минимальные за бесснежный сезон (с мая по сентябрь) показатели установлены в период наибольшей стабилизации сообществ, когда уже сформировалось гнездовое население, весенние миграции в основном завершены, но еще не приобретают широкого размаха послегнездовые кочевки, ведущие к резкому усилению эмиграционно-иммиграционных процессов. При объединении результатов учета по месячным интервалам, в южной тайге этот период приходится на июнь, в лесостепи и степи — на май. В последующий период, с развитием летне-осенних миграций, суммарное обилие существенно повышается: в южнотаежном агроландшафте — в 2,2 раза, лесостепном — в 1,6 и степном — в 2 раза, достигая максимального уровня в августе — сентябре. Таким образом, на протяжении большей части бесснежного периода года в агроландшафте преобладает иммиграционный тип динамики населения. В октябре, с отлетом основной части птиц, происходит быстрое снижение суммарной плотности, скорость которого существенно зависит от метеорологических условий конкретного сезона. В период сохранения сплошного снежного покрова численность птиц на открытых полях близка к нулю.

Характер сезонных изменений суммарной плотности отражает специфические черты структуры населения птиц агроландшафта — бедность гнездового населения и широкое использование его кормовых ресурсов видами из других биотопов и ландшафтов (Коровин, 1986б). Как показывают имеющиеся для южнотаежного

ключевого участка материалы по населению птиц основных типов природных ландшафтов — сосновых лесов и речных пойм (Коровин, 1981; 1982), свойственный им тип сезонной динамики населения совершенно иной и характеризуется явным преобладанием эмиграционных процессов. Максимальная плотность населения здесь отмечена в гнездовой период — в мае — июне, после чего происходит ее неуклонное снижение вплоть до минимального уровня в зимние месяцы. Материалы по лесостепи Зауралья (Блинова, Блинов, 1999) также свидетельствуют о преобладании в населении птиц большинства природных ландшафтов в летне-осенний период эмиграционных процессов. В степной зоне, по данным тех же авторов, картина менее однозначна: если для луговых и степных, а также тростниково-болотных биотопов характерна неуклонная эмиграция птиц от весны к осени, то в облесенных местообитаниях и на зарастающих озерах динамика плотности населения сочетает как иммиграционные, так и эмиграционные процессы.

МЕЖГОДОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Масштабы изменчивости плотности населения птиц по годам — важный показатель, отражающий степень стабильности сообществ и экологическую специфику занимаемых ими биотопов. Рассматривая межгодовые различия показателей обилия, важно учитывать, что их величина складывается из двух составляющих — реальных изменений плотности, имеющих место в природе, и статистической ошибки учета, неизбежной в любом выборочном исследовании. Последняя зависит от степени равномерности распределения птиц (в пространственном и хронологическом аспектах) и объема учета (длина учетных маршрутов). Расчет статистических ошибок для больших массивов учетных данных, в силу громоздкости и трудоемкости, а до самого недавнего времени — и слабой разработанности математического аппарата применительно к методам учета, в современной практике пока не получил широкого распространения. Однако необходимо иметь в виду, что величина их может быть значительной. Особенно это относится к пострепродуктивным сезонам, когда равномерность пространственного распределения птиц существенно снижается в силу ослабления их привязанности к территории, склонности к образованию скоплений и стай, возрастания подвижности и мобильности в выборе наиболее благоприятных условий, нередко приводящим к высокой концентрации особей на локальных участках местообитаний. По сути, единственным доступным исследователю (и, в определенной мере, эффективным) инструментом, позволяющим снизить статистическую ошибку учета, служит увеличение его объема. Учитывая эти обстоятельства, при проведении учетов стремились обеспечить по возможности более регулярное (еженедельное) обследование отдельных местообитаний, для основных типов которых длина маршрутов составляла за месяц не менее 20 км, во многих случаях достигая 30—40 км и более.

С целью выравнивания отдельных отклонений и повышения репрезентативности в выявлении типичных сезонных трендов, показатели обилия за каждый месяц рассчитаны в среднем по всему периоду учетов (в разные сезоны — от 2 до 5 лет).

Полученные оценки, безусловно, отражают и реальные межгодовые изменения плотности населения, которые обусловлены действием комплекса факторов, определяющих его динамику по годам. К последним относятся флуктуации численности популяций, результативности размножения и биотопического распределения, фенологические особенности конкретного сезона, влияние кочевков и миграций. Отражая совокупное воздействие этих процессов и факторов, население птиц объективно характеризуется высокой степенью пространственно-временной изменчивости.

Размах межгодовых колебаний плотности населения сильно варьирует как по отдельным местообитаниям, так и сезонам года (табл. 82). В период гнездования (май, июнь) прослеживается тенденция к определенной стабилизации сообществ. Так, на степных пастбищах межгодовые различия плотности населения в этот период не превышали 1,5-кратных, а коэффициент вариации — 23 %. Подобным уровнем изменчивости характеризуется июньское население посевов многолетних трав (лишь в южной тайге размах колебаний достиг 1,8 раза), а также зерновых культур в лесостепи и степи. Контрастно выделяются в этом ряду посеы зерновых южной тайги, где межгодовые различия плотности населения достигли почти 4-кратных. Однако в этом местообитании динамика населения прослежена за более длительный (6 лет) период. Интересно, что за 5 лет (1978—1981, 1984) плотность населения испытывала относительно незначительные колебания, изменяясь от 106 до 138 особей/км², или в 1,04—1,3 раза ($CV = 12,8$), и лишь в 1985 г. составила 36 особей/км². Приведенный пример наглядно иллюстрирует факторы, лежащие в основе варьирования этого показателя. Население птиц посевов зерновых — типичное монодоминантное сообщество с абсолютным преобладанием полевого жаворонка, на которого в июне приходилось в разные годы от 79 до 95 % суммарной плотности. Этот вид хорошо адаптирован к условиям агроландшафта, где с высокой плотностью гнездится из года в год. Однако любые изменения его численности — под влиянием популяционных процессов или внешних причин (в частности, метеорологических катастроф в период гнездования) — способны оказать определяющее влияние на динамику общей плотности населения.

Наименее постоянны по годам сообщества птиц посевов кукурузы и подсолнечника, а также зяблевой пашни, крайне бедные гнездящимися птицами и формирующиеся главным образом за счет видов, посещающих этот биотоп в поисках корма (различия суммарной плотности населения в мае — июне достигали 2—4-кратных, а коэффициент вариации — 60—80 %).

Относительно высокой стабильностью характеризуются в гнездовой период сообщества островных включений естественных и антропогенных комплексов — лесостепных колков, степных полезащитных лесных полос и займищ среди

Таблица 82

*Межгодовая изменчивость плотности населения птиц
в местообитаниях агроландшафта*

Ландшафтная зона. Месяц учета	Кол-во лет учета	Средняя суммарная плотность, особей/км ²	Кратность различий плотности населения за отдельные годы	CV, %
<i>Целинные пастбища</i>				
Степь				
Май	5	189	1,1—1,5	14,7
Июнь	3	169	1,1—1,5	22,6
Июль	2	203	1,1	7,7
Август	3	165	1,1—1,2	10,4
Сентябрь	2	146	1,0	0
<i>Посевы многолетних трав</i>				
Тайга				
Июнь	3	240	1,6—1,8	31,5
Июль	2	260	1,7	38,1
Лесостепь				
Июнь	3	340	1,2—1,4	16,1
Степь				
Май	5	257	1,2—1,3	10,2
Июнь	3	273	1,0—1,3	14,9
<i>Покося многолетних трав</i>				
Тайга				
Июль	3	324	1,4—2,0	33,6
Август	2	126	2,1	50,9
Сентябрь	2	253	10,2	116,3
Лесостепь				
Июль	2	188	1,4	9,8
Август	2	470	7,2	107,1
Сентябрь	2	296	1,7	37,3
Степь				
Июль	2	126	1,4	21,8
Август	2	345	1,4	24,6
Сентябрь	2	420	2,6	63,0
<i>Посевы яровых зерновых культур</i>				
Тайга				
Июнь	6	105	1,0—3,8	34,8
Июль	3	129	1,5—2,0	34,8
Август	3	43	1,8—3,3	56,5
Лесостепь				
Июнь	3	58	1,1—1,3	11,4
Июль	2	95	1,5	27,6
Август	2	71	1,8	39,9
Степь				
Июнь	3	67	1,4—1,5	24,3
Июль	2	72	1,1	5,6

Продолжение табл. 82

Ландшафтная зона. Месяц учета	Кол-во лет учета	Средняя суммарная плотность, особей/км ²	Кратность различий плотности населения за отдельные годы	CV, %
Степь Август	2	102	1,2	10,4
<i>Посевы кукурузы и подсолнечника</i>				
Тайга				
Июнь	3	73	1,4—2,0	32,9
Июль	4	108	1,5—2,6	46,7
Август	4	181	1,4—4,5	53,1
Лесостепь				
Июнь	3	59	1,7—1,8	34,7
Июль	2	597	3,8	82,4
Август	2	1059	2,0	48,5
Степь				
Июнь	3	33	2,2—3,6	64,8
Июль	2	42	1,4	21,9
Август	2	512	1,2	12,3
<i>Живые</i>				
Тайга				
Май	3	270	1,5	27,5
Август	3	288	1,7—3,5	57,3
Сентябрь	3	430	1,1—1,3	12,7
Октябрь	3	124	2,4—3,8	68,7
Лесостепь				
Май	2	510	1,1	6,0
Август	2	553	1,6	34,3
Сентябрь	2	716	1,8	41,1
Октябрь	2	136	5,6	98,5
Степь				
Май	4	101	1,5—2,1	32,3
Август	2	401	1,4	21,7
Сентябрь	2	204	1,4	24,5
<i>Пашня</i>				
Тайга				
Апрель	3	76	2,0—3,8	63,7
Май	3	157	1,8—2,8	51,7
Август	2	269	1,4	25,8
Сентябрь	3	277	2,0—2,7	53,1
Лесостепь				
Апрель	2	57	1,04	2,5
Май	2	64	1,1	4,4
Август	2	243	1,9	42,8
Сентябрь	2	154	1,2	11,9
Степь				
Май	5	24	1,4—5,6	48,8
Июнь	2	41	3,4	78,0

Окончание табл. 82

Ландшафтная зона. Месяц учета	Кол-во лет учета	Средняя суммарная плотность, особей/км ²	Кратность различий плотности населения за отдельные годы	CV, %
Степь				
Июль	2	29	1,4	24,5
Август	2	48	2,1	51,5
Сентябрь	2	200	2,6	64,0
<i>Колки</i>				
Лесостепь				
Июнь	2	1831	1,05	3,7
<i>Лесополосы (особей/10 км)</i>				
Степь				
Май	3	266	1,1—1,2	7,1
Июнь	3	362	1,1—1,4	18,4
Июль	2	303	1,2	11,5
Август	2	306	1,02	1,4
Сентябрь	2	159	2,5	30,8
<i>Займища среди полей</i>				
Степь				
Май	3	867	1,2—1,5	20,0
Июнь	3	981	1,4	19,3
Июль	2	693	2,2	22,9
Август	2	1308	1,2	12,1
Сентябрь	2	945	1,1	8,2

полей (в мае — июне колебания суммарной плотности по годам не превышали 1,5-кратных, а коэффициент вариации — 20 %).

Значительно выше диапазон изменчивости плотности населения во внегнездовые сезоны. В апреле и с июля по октябрь межгодовые колебания этого показателя за отдельные месяцы составили от 1,0 до 7—10 раз. В ряде случаев и в этот период плотность населения в разные годы была очень близка или почти идентична (степные пастбища, степные посевы зерновых, лесостепные поля жнивья и пашни в апреле — мае). Максимальные межгодовые различия этого показателя установлены на покосах многолетних трав, лесостепных — в сентябре, южнотаежных — в августе (соответственно в 7 и 10 раз). Во внегнездовые сезоны межгодовые различия плотности населения за отдельные месяцы в среднем для всех типов полевых местообитаний составили 2,1 раза, лесополос и займищ — 1,5 и степных пастбищ — 1,1 раза.

Установленный в агроландшафте уровень межгодовой изменчивости плотности населения интересно сопоставить с таковым в естественных ландшафтах. Так, в сосновых лесах южнотаежного ключевого участка в мае — июне суммарная плотность населения на протяжении 10 лет менялась по годам в 1,0—1,7 раза,

а коэффициент вариации составил 21,4 %. В более разнообразном полидоминантном сообществе речных пойм степень варьирования этого показателя оказалась значительно ниже: на протяжении 4 лет он изменялся в 1,0—1,2 раза ($CV = 7,1\%$). В негнездовые сезоны уровень межгодовой изменчивости также повышался: в сосновых лесах плотность населения в апреле и августе — октябре различалась по годам в 1,1—2,8 раза, в речных поймах — в 1,0—1,5 раза. И только в зимние периоды разных лет размах колебаний этого показателя в сосновых лесах был сопоставим с таковым в агроландшафтах: плотность населения колебалась по годам в 1,1—4,7 раза (Коровин, 1995в), в среднем за 7 лет — в 2,0 раза, а коэффициент вариации составил 42,5 %. Как показывают приведенные материалы, степень стабильности плотности населения снижается по мере обеднения видового богатства сообщества и количества доминантов — от разнообразного полидоминантного сообщества пойменных урем к более бедному олигодоминантному населению сосновых лесов. В основе этой закономерности лежит асинхронный характер колебаний численности отдельных видов, ведущий к сглаживанию динамики суммарной плотности населения. Степень проявления этого эффекта находится в прямой зависимости от уровня видового богатства сообщества.

Как было показано выше, в ряду местообитаний агроландшафта эта закономерность прослеживается с переходом от богатых видами сообществ островных включений естественных стаций (древесно-кустарниковые насаждения, займища) к вариантам населения пастбищ и полевых местообитаний, а в рамках последних — от посевов многолетних трав и зерновых культур к полям пропашных и зяблевой пашни. В структурно упрощенных местообитаниях агроландшафта по сравнению с природными биотопами сообщества птиц, как правило, значительно беднее видами и характеризуются моно- или олигодоминантностью. Колебания численности одного или немногих видов-доминантов, как было продемонстрировано на примере полевого жаворонка, способны оказывать определяющее воздействие на суммарную плотность населения. Фактором, способствующим поддержанию стабильности сообществ птиц в многолетнем аспекте, служит относительное постоянство условий, которые ежегодно воспроизводятся в процессе функционирования сложившихся режимов сельскохозяйственного производства. Поэтому при отсутствии других отклоняющихся от средних параметров воздействий, просто организованные сообщества птиц полевых местообитаний способны сохранять высокую стабильность своей структуры в разные годы, соизмеримую с таковой многовидовых природных сообществ. В то же время агроценозы, как правило, представляют для животных более динамичную среду обитания. По сравнению с природными экосистемами, помимо воздействия факторов, общих для тех и других, — метеорологических, фенологических и т. п., они испытывают резкие изменения условий в ходе сельскохозяйственного производственного цикла — в результате обработки почвы, уборки урожая, распашки. Антропогенная трансформация местообитаний вызывает соответствующие по масштабам изменения структуры населения птиц. Не случайно поэтому среди всех открытых

местообитаний агроландшафта наиболее устойчивой по годам плотностью населения отличаются степные пастбища, которые, хотя и испытывают интенсивную нагрузку в форме выпаса, сохраняют при этом естественный фенологический цикл развития растительности и не подвержены резким нарушениям структуры биотопа. Напротив, максимальные межгодовые колебания суммарного обилия отмечены для полей многолетних трав, где скашивание посева запускает цепь последующих динамических процессов — эмиграцию одних видов, для которых уборка трав означает разрушение среды обитания, и массовую иммиграцию других, привлеченных временным возрастанием доступности корма.

Таким образом, на протяжении бесснежного периода года население птиц полевых местообитаний характеризуется более высоким по сравнению с природными сообществами уровнем межгодовой изменчивости суммарной плотности (в среднем — двукратными различиями по годам). Это обстоятельство, очевидно, требует определенной осторожности при использовании данных однолетних учетов птиц на полях в целях экстраполяции и сравнений.

МНОГОЛЕТНИЕ И СУКЦЕССИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Агрофитоценозы по уровню своей организации соответствуют первым стадиям сукцессии сообществ на нарушенных землях и искусственно поддерживаются в этом состоянии человеком в процессе сельскохозяйственной деятельности (Миркин и др., 1989). Многолетние изменения растительных сообществ могут проявляться в форме дигрессионных или демутационных сукцессий, развитию которых препятствует поддержание рационально организованного сельскохозяйственного производства. Однако с ослаблением или прекращением контроля со стороны человека быстрыми темпами развивается восстановительная сукцессия фитоценозов. На пастбищах она приводит к развитию демутационных процессов — зарастанию скотосбоев, увеличению высоты и проективного покрытия травостоя, постепенному восстановлению исходного типа растительности. На залежах уже в первые годы после прекращения обработки формируются продуктивные сегетальные сообщества. В условиях устойчивого функционирования сельского хозяйства эти явления носят узколокальный характер, не оказывая существенного влияния на экологический облик агроландшафта в целом. Эта ситуация, однако, резко изменилась в последнее десятилетие прошлого столетия, в период масштабных социально-экономических преобразований, охвативших основную часть территории бывшего СССР. Экономический спад, затронувший практически все сферы экономики, особенно глубокие последствия оставил в сельском хозяйстве. Негативные тенденции, в той или иной степени проявившиеся повсеместно, нашли выражение в снижении объемов сельскохозяйственного производства, со-

кращении поголовья скота, неполном вовлечении угодий в сельскохозяйственный оборот, снижении интенсивности их эксплуатации. Все эти процессы не могли не сказаться на состоянии местообитаний птиц и их населения. В наиболее резкой форме кризис сельского хозяйства проявился в степной зоне, охватив огромное пространство от Украины до Казахстана (Галушин и др., 2001). Многолетние исследования, проводившиеся на ключевом участке в степном Зауралье, позволяют оценить экологические последствия спада в сельском хозяйстве для отдельных видов птиц и их населения в целом (Коровин, 2001б). Динамика сообществ в ходе демулационных сукцессий на пастбищах и залежах охарактеризована в предыдущем разделе. Остановимся на оценке этих явлений и их последствий для населения птиц агроландшафта в целом.

На степном ключевом участке в докризисную фазу развития сельского хозяйства структура населения птиц агроландшафта в репродуктивный период оставалась относительно стабильной, что особенно отчетливо проявилось в сохранении практически постоянного уровня суммарной плотности (в мае 1988—1992 гг. в расчете на объединенную единицу площади открытых местообитаний — от 101 до 114 особей/км²; $CV = 5,0\%$). В основе такой стабильности, очевидно, лежит поддержание относительного постоянства среды обитания в процессе устойчивого функционирования сельского хозяйства. Снижение объемов и интенсивности сельскохозяйственного производства к концу 1990-х гг., следствием которого явилось сокращение посевных земель и широкое распространение залежей, а также развитие демулационной сукцессии на пастбищах, привело к существенной трансформации местообитаний и значительным изменениям в населении птиц (табл. 83). На первых этапах восстановления растительности изменение условий для многих видов оказалось благоприятным, поскольку обеспечивало повышение качества среды обитания и ее экологической емкости. Суммарная плотность населения птиц в 2000—2001 гг. увеличилась по сравнению с концом 1980-х — началом 1990-х гг. в 2,4 раза. Основной вклад в динамику этого показателя вносил полевой жаворонок, плотность гнездования которого в среднем по агроландшафту к концу 1990-х гг. увеличилась в 2,5 раза. Существенное повышение плотности этого вида по всем местообитаниям, очевидно, свидетельствует о значительном росте численности его степной популяции. По всей видимости, изменением экологической обстановки обусловлено также заметное увеличение обилия перепела, серой и белой куропаток, красавки, группы кустарниково-луговых видов — варакушки, черноголового чекана, сверчка, бормотушки, садовой и камышевой овсянок. Желтая трясогузка, с прекращением орошения практически переставшая гнездиться на посевах многолетних трав, переселилась на залежи, что в итоге также позволило ей повысить свою численность в агроландшафте. Сложившаяся ситуация оказалась благоприятна и для стрепета, который в ходе восстановления численности после длительного периода отсутствия заселил наряду с целинными пастбищами поля многолетних трав и обширные залежи. В то же время для ряда других видов произошедшие изменения условий обитания оказались неблагоприятными. По-видимому, восстановление растительности на пастбищах — основная

Таблица 83

*Многолетняя динамика населения птиц открытых местообитаний
стенного агроландшафта (май; особей на 1 объединенный км²)*

Вид	1988—1992	2000—2001	2003
Серая цапля	0,09	0	0
Пискулька	1	0	0
Огарь	0	0,03	0
Пеганка	0,06	0,07	0
Кряква	0,1	0,4	0,03
Чирок-свиистунок	0	0,2	0
Серая утка	0	0	0,2
Свиязь	0,4	0	0
Шилохвость	0,05	0,005	0
Чирок-трескунок	0,2	0	0
Черный коршун	0,002	0,002	0,01
Курганник	0,004	0	0
Канюк	0,04	0,01	0,02
Могильник	0,009	0,01	0,01
Степной лунь	0,006	0,2	0,3
Луговой лунь	0,009	0,004	0,06
Болотный лунь	0,006	0,003	0,001
Пустельга	0,02	0,01	0,09
Дербник	0,009	0,02	0
Кобчик	0,004	0,02	0,02
Чеглок	0,01	0,004	0
Серая куропатка	0	0,1	0,4
Перепел	0,2	1	0,3
Белая куропатка	0,004	0,3	1
Коростель	0	0,005	0
Серый журавль	0,06	0,3	0
Красавка	0,2	0,4	0,3
Стрепет	0,03	1	1
Золотистая ржанка	0,4	0,5	0
Кречетка	0,03	0,2	0,01
Чибис	0,09	0,2	0,3
Черныш	0,005	0	0
Турухтан	0,09	0	0
Большой кроншнеп	0,01	0	0,007
Большой веретенник	0,02	0	0,4
Степная тиркушка	0,005	0,007	0
Сизая чайка	0,01	0,08	0,4
Серебристая чайка	0,02	0,5	0
Черноголовый хохотун	0	0,005	0
Озерная чайка	3	0,4	0,5
Сизый голубь	0,008	0,05	0
Вяхирь	0,009	0	0
Горлица	0	0,2	0
Кукушка	0	0,02	0
Болотная сова	0,008	0,3	0,3
Белокрылый жаворонок	2	0	2

Окончание табл. 83

Вид	1988—1992	2000—2001	2003
Полевой жаворонок	78	197	178
Береговая ласточка	0,005	0	0
Деревенская ласточка	0,02	0,03	0,01
Желтая трясогузка	3	10	7
Горная трясогузка	0,2	0	0
Белая трясогузка	0,005	0	0
Полевой конек	2	0,8	0
Лесной конек	0,4	0	0
Краснозобый конек	0,2	2	0,6
Чернолобый сорокопут	0	0,02	0
Варакушка	0,03	2	0,2
Черноголовый чекан	0,2	2	0,6
Каменка-плясунья	1	0,4	0,3
Каменка	0,5	0,3	0,9
Плешанка	0,02	0	0
Сверчок	0,2	3	0,06
Бормотушка	0,7	6	0,9
Серая славка	0	0,3	0
Садовая овсянка	0	3	2
Камышевая овсянка	0	0,6	0
Лапландский подорожник	0,1	0	0
Чечевица	0	3	0
Полевой воробей	0,04	0	0
Скворец	0	0,2	0,07
Сорока	0,09	0,2	0,4
Галка	1	1	1
Грач	10	12	4
Серая ворона	0,6	0,6	0,9
Ворон	0	0,001	0,01
<i>Всего</i>	<i>106</i>	<i>251</i>	<i>205</i>

причина временного исчезновения белокрылого жаворонка, а также снижения численности каменки-плясуньи. Показательно в этом отношении, что в период интенсивного освоения степей именно опустынивание, вызванное воздействием неумеренного выпаса, способствовало расселению этого полупустынного вида на север (Формозов, 1959). Сложнее однозначно оценить роль произошедших изменений в прекращении гнездования большого кроншнепа — вида с повсеместно низкой численностью в регионе. Очевидно, иные причины лежат и в основе негативной популяционной динамики полевого конька, прогрессирующее снижение численности которого происходило с конца 1980-х гг.

Таким образом, последствия трансформации местообитаний, обусловленной спадом сельскохозяйственного производства и развитием восстановительной сукцессии растительности, для разных видов имеют неодинаковый, порой — разно-

направленный характер. Это обстоятельство подчеркивается многими исследователями, проводившими анализ данной проблемы (Белик, 2001а; Воронежский, 2001; Гавриленко, 2001; Галушин и др., 2001 и др.). Следует отметить, что столь же неоднозначные последствия для разных видов и экологических групп имело в свое время и хозяйственное освоение целинных земель (Формозов, 1962 и др.).

Как уже подчеркивалось ранее, сложившаяся ситуация, в принципе, легко обратима: залежные земли вновь могут быть быстро вовлечены в сельскохозяйственный оборот. Заметная подвижка в этом направлении уже зарегистрирована в 2002—2003 гг., когда в результате распашки площадь залежей сократилась до 15 %. При этом произошло и изменение их «качества», поскольку многие поля после 4—5 лет застоя и последующей распашки вновь были оставлены без обработки, т. е., по сути, замещены одно-двухлетним необрабатываемым паром. Эти изменения незамедлительно привели к некоторому сокращению численности полевого жаворонка и ряда кустарниково-луговых видов — варакушки, черноголового чекана, сверчка, бормотушки и др., а также суммарной плотности населения птиц (см. табл. 83).

Таким образом, очевидно, что дальнейшие перспективы состояния населения птиц степного агроландшафта будут определяться темпами преодоления экономического кризиса в сельском хозяйстве и векторами его последующего развития.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В основной сельскохозяйственной зоне Урала, охватывающей южную тайгу, лесостепь и степь, в агроландшафтах зарегистрировано от 75 % всего состава местной авифауны на юге таежной зоны до 98 % в степной. Часть видов встречается исключительно по островным включениям экологически контрастных стаций — естественным древесно-кустарниковым насаждениям, полезащитным лесным полосам, займищам и сельскохозяйственным прудам. Однако более половины видов (в разных природных зонах от 55 до 61 % всего состава местных птиц) биотопически в той или иной мере связано с сельскохозяйственными угодьями — полями и пастбищами, при этом 45—59 % всех видов зарегистрировано непосредственно в полевых агроценозах. Таким образом, сельскохозяйственные земли, сформировавшиеся за длительный период исторического развития региона, стали неотъемлемой частью его ландшафтной структуры и оказывают существенное влияние на формирование современной среды обитания птиц.

2. Количество видов птиц, зарегистрированных по агроландшафту в целом, увеличивается по мере возрастания степени сельскохозяйственной освоенности территории — от 162 в южной тайге до 178 в лесостепи и 205 в степной зоне. Высоким видовым богатством выделяются сообщества птиц островных включений природных и антропогенных экологических комплексов — от 67—78 видов на сельскохозяйственных прудах до 111 в заболоченных кустарниково-луговых западинах среди полей с постоянными и временными водоемами. Количество видов, зарегистрированных по отдельным типам полевых и пастбищных местообитаний, в среднем заметно ниже и изменяется в широких пределах — от 34 на степных посевах зерновых до 80 на посевах многолетних трав в лесостепи. Различия этого показателя в местообитаниях-аналогах разных природных зон определяются главным образом зональными и провинциальными отличиями авифаун, особенностями структуры агроландшафта и его природного окружения.

3. Количество фоновых видов более тесно коррелирует с экологической емкостью среды, определяемой прежде всего комплексом условий того или иного типа местообитаний. Наименьшее число их на посевах зерновых культур (от 15 до 18 в разных природных зонах), очевидно, отражает малоблагоприятные для большинства видов условия, складывающиеся в этом биотопе. Таким же низким показателем количества фоновых видов характеризуется и орнитокомплекс зяблевой пашни в степной зоне. Выше этот показатель на полях с пожнивными остатками (25—31), кукурузы и подсолнечника (18—31), многолетних трав (27—44) и залежах (27—29). В большинстве типов открытых местообитаний агроландшафта максимальное количество фоновых видов отмечено в лесостепи, что соответствует складывающимся здесь более благоприятным условиям обитания, а также более

высокой средней плотности населения птиц по лесостепному агроландшафту в целом. По сравнению с сообществами окружающих природных ландшафтов, орнитокомплексы агроландшафта отличаются в среднем более низким видовым богатством и меньшей долей в населении фоновых видов.

4. Большинство гнездящихся на полях видов исходно являются обитателями луговых и степных ландшафтов, которые находят в агроценозах условия, более или менее близкие к таковым в своих естественных местообитаниях. Гнездовые орнитокомплексы, как и население в целом, богаче по количеству видов в островных включениях естественных стаций, заметно беднее — в полевых местообитаниях, на залежах и пастбищах. Среди открытых местообитаний агроландшафта сравнительно высоким разнообразием гнездящихся птиц (26 видов) отличаются лесостепные пастбища, как правило, характеризующиеся выраженной мозаичностью и комплексностью структуры биотопа. Среди полевых агроценозов заметно выделяются по этому показателю посеы многолетних трав (от 12 до 20 видов в разных природных зонах), по структуре фитоценоза наиболее сходные со своими естественными луговыми и степными аналогами. В других полевых местообитаниях количество гнездящихся видов варьирует от 2 на зяблевой пашне до 10 на посевах озимых культур в лесостепи и полях с пожнивными остатками в степной зоне. Состав гнездового орнитокомплекса становится вновь заметно богаче на залежах, достигая 20 видов уже на бурьянистой стадии их зарастания.

5. Постоянное ядро гнездовых орнитокомплексов составляют виды, гнездящиеся относительно регулярно. В агроландшафте количество таких видов невелико: в целом по всем ключевым участкам на пастбищах их насчитывается 24, в полевых биотопах — 13, на залежах — 12. Количество регулярно гнездящихся на полях видов увеличивается от 6 в южной тайге до 9 в лесостепи и степи. По отдельным типам полевых местообитаний регулярно гнездится от 1 до 9 видов. Среди них полевой жаворонок — наиболее эвритопный вид, заселяющий все типы открытых местообитаний агроландшафта.

6. Плотность гнездования птиц достигает высоких значений в тех полевых местообитаниях, которые характеризуются весной благоприятными гнездовыми, кормовыми и защитными условиями благодаря сохранению растительного покрова или его прошлогодних остатков — на залежах, пастбищах, посевах многолетних трав, озимых зерновых, жнивье. В этом ряду местообитаний прослеживается увеличение видового богатства и плотности населения гнездящихся птиц с повышением сложности структуры растительности или комплексности местообитания в целом. Наиболее низкими значениями этих показателей характеризуются весной поля, лишенные растительного покрова и подвергающиеся неоднократно проведению агротехнических операций, — зяблевая пашня и посеы пропашных культур. Во внегнездовые сезоны разнообразие и плотность населения птиц определяются главным образом кормовыми качествами местообитаний.

7. Сельскохозяйственные поля как среда обитания животных характеризуются бедностью и крайней монотонностью экологических условий. Эти специфические черты агроценозов определяют ярко выраженное проявление краевых

эффектов в распределении птиц, которые становятся одним из основных факторов формирования пространственной структуры их населения. В южнотаежном агроландшафте по границам полей с лесными опушками зарегистрировано 57 видов, в разные месяцы бесснежного периода здесь сосредоточено от 8 до 50 % всех птиц, обитающих на полях. В соответствующих экотонах лесостепи в 1,7 раза возрастает количество видов, но степень концентрации птиц у опушек, в соответствии с меньшей протяженностью лесопольевых границ, не превышает 7,1 %. Своеобразный экотон между развитыми травостоями сельскохозяйственных культур и открытым грунтом представляют собой полевые дороги. В южной тайге и лесостепи на дорогах, площадь которых составляет 0,4—0,7 % всей площади полей, в летние месяцы сосредоточено от 1 до 10 % всех обитающих на полях птиц, а их плотность в 2—11 раз превышает таковую на посевах сельскохозяйственных культур.

8. Входящие в состав агроландшафта островные включения естественных и антропогенных экологических комплексов (перелески и колки, полезащитные лесополосы, кустарниково-луговые участки и займища в западинах, сельскохозяйственные пруды) по разнообразию биотопических условий контрастно выделяются на экологически монотонном фоне полей. Островные включения служат благоприятной средой обитания для птиц различных экологических групп — лесных, опушечных, кустарниково-луговых, водно-болотных. Древесно-кустарниковые насаждения среди полей — одно из немногих местообитаний агроландшафта, в котором птицы встречаются круглогодично. По уровню видового богатства и плотности населения птиц это своеобразные оазисы среди открытых полей. Будучи четко отграничены биотопически, островные сообщества на основе пространственных и трофических связей входящих в их состав видов с окружающими полями интегрируются в общую систему биоценотических отношений агроценозов. В период послегнездовых кочевок колки и займища с прилегающими лугами служат одним из основных источников расселения птиц на поля. Для лесных видов система островных насаждений агроландшафта особое значение приобретает в периоды сезонных миграций, в значительной мере снимая эффект изоляции отдельных лесных массивов и облегчая преодоление экологически чуждых для них открытых пространств. Займищные водоемы, наряду с сельскохозяйственными прудами, являются основным местом гнездования в агроландшафте разнообразных водоплавающих и околоводных птиц, а также важным кормовым местообитанием для мигрирующих представителей этой группы.

9. На протяжении годового цикла население птиц агроландшафта, помимо наиболее типичных для него полевых и луговых видов, включает представителей многих других экологических комплексов. В южнотаежном агроландшафте наиболее разнообразно представлены группы лесных (более 30 % всего состава), водно-болотных и кустарниково-луговых местообитаний, на полях и пастбищах лесостепи — лесных и водно-болотных птиц (по 23 % всех видов), эти же экологические группы доминируют и в степи при заметном преобладании водно-болотного комплекса (соответственно 18 и 24 %). Заметное участие в формировании

населения птиц агроландшафта принимают группы опушечных и синантропных птиц, а его сезонных вариантов — виды зональных тундровых ландшафтов. Доля видов с полевым и луговым типом преференции, наиболее адаптированных к условиям сельскохозяйственных земель, сравнительно невелика — от 4,5 % в южной тайге до 6,7 % в степи. Однако по обилию именно эта группа составляет основу населения — от 36 % на полях и пастбищах в лесостепи до 69 % в степной зоне. Максимального разнообразия экологическая структура населения птиц агроландшафта достигает в периоды сезонных кочевок и миграций. Именно в эти периоды в наибольшей степени проявляется открытый характер агроэкосистем, кормовые ресурсы которых широко используются птицами различных экологических комплексов. В свою очередь разнообразные экологические группы вносят заметный вклад в формирование населения птиц агроландшафта и включаются в интегрированную систему биоценотических отношений агроценозов.

10. Суммарная плотность населения птиц по агроландшафту в целом наиболее высока в лесостепи, где в среднем за бесснежный период она в 1,6 раза превышает соответствующий показатель в южной тайге и в 2,2 раза — в степи. Степной агроландшафт по уровню суммарного обилия птиц ближе к южнотаежному, чем лесостепному, как в среднем за бесснежный период, так и в отдельные месяцы. Это свидетельствует о тенденции к снижению экологической емкости агроландшафта для птиц и к северу, и к югу от лесостепи. В конкретных местообитаниях агроландшафта уровень суммарной плотности населения птиц определяется складывающимися условиями обитания, характером ландшафтного окружения полей, влиянием сезонных кочевок и миграций.

11. В годовом цикле динамики населения птиц агроландшафта наиболее контрастно различаются бесснежный и зимний периоды. В период залегания сплошного снежного покрова появление птиц на полях целиком определяется наличием источников доступного корма. Поэтому зимний аспект населения характеризуется крайне бедным видовым составом, спорадичностью пребывания и низкой плотностью птиц на полях. Некоторое исключение составляют лишь островные фрагменты древесно-кустарниковых насаждений и заросли высокорослого бурьяна по залежным землям, где птицы встречаются зимой более регулярно.

12. В бесснежный период основными факторами, определяющими характер сезонной динамики орнитокомплексов в местообитаниях агроландшафта, являются уровень плотности гнездования, масштабы и темпы послегнездовой откочевки, влияние летне-осенних и, в меньшей степени, весенних миграций. Наиболее значительное влияние на ход сезонных изменений плотности населения оказывают сезонные миграции. Совокупное действие этих процессов и факторов находит выражение в динамике суммарной плотности населения, отражающей изменения конкретной биоценотической обстановки и экологической емкости местообитаний.

Тренды сезонной динамики суммарной плотности населения птиц по агроландшафту в целом носят однотипный характер в разных природных зонах. Минимальные за бесснежный сезон показатели установлены в период наибольшей

стабилизации сообществ: в южной тайге — в июне, лесостепи и степи — в мае. В последующий период, с развитием летне-осенних миграций, суммарное обилие повышается в 1,6—2,2 раза, достигая максимального уровня в августе — сентябре. Таким образом, на протяжении большей части бесснежного периода года в агроландшафте преобладает иммиграционный тип динамики населения. Такой характер сезонных изменений суммарной плотности отражает специфические черты населения птиц агроландшафта — бедность гнездовых орнитокомплексов и широкое использование его кормовых ресурсов видами других биотопов и ландшафтов.

13. Состав доминантов в населении птиц агроландшафта включает в отдельные месяцы бесснежного периода от 1 до 5 видов, а их суммарное участие в населении варьирует от 32 до 90 %. Особая роль в формировании орнитокомплексов принадлежит полевому жаворонку, который в агроландшафте трех природных зон входит в состав доминантов с апреля по сентябрь, занимая лидирующее положение в этой группе на протяжении большей части бесснежного периода. Особенно велика его роль в формировании гнездовых орнитокомплексов, в которых он нередко является абсолютным доминантом. В лесостепи постоянным содоминантом полевого жаворонка с июня по август является желтая трясогузка. Грач в степном агроландшафте постоянно входит в состав доминантов с мая по октябрь, в лесостепном и южнотаежном — с августа по сентябрь — октябрь. Тенденция к увеличению числа доминантов прослеживается в периоды сезонных миграций и кочевок. К характерным пролетным видам, достигающим в агроландшафте уровня доминантов, принадлежат рогатый жаворонок, лесной и краснозобый коньки, обыкновенная овсянка. В отдельные годы в эту группу входили серый гусь, луговой конек, белая трясогузка, зяблик, юрок, чечетка, дубровник, камышевая овсянка, лапландский подорожник, пуночка, полевой воробей и скворец. Зональные отличия в составе доминирующих видов проявляются в выпадении уже в лесостепи из состава доминантов типичных лесных видов, а также в сокращении с севера на юг обилия массовых тундровых мигрантов — рогатого жаворонка, краснозобого конька и лапландского подорожника, в результате чего постепенно снижается их участие в населении и они теряют значение доминантов.

14. Население птиц полевых местообитаний по сравнению с таковым естественных биотопов характеризуется более высоким уровнем межгодовой изменчивости суммарной плотности (за бесснежный период — в среднем двукратными различиями по годам). В период гнездования (май — июнь) прослеживается тенденция к определенной стабилизации сообществ. Значительно выше диапазон изменчивости плотности населения во внегнездовые сезоны: в апреле и с июля по октябрь межгодовые колебания этого показателя за отдельные месяцы достигали 7—10-кратных. В типологическом ряду местообитаний агроландшафта степень межгодовой изменчивости суммарной плотности населения птиц повышается от богатых видами сообществ островных включений естественных станций (древесно-кустарниковые насаждения, займища) к вариантам населения пастбищ и полевых местообитаний, а в рамках последних — от посевов многолетних трав

и зерновых культур к полям пропашных и зяблевой пашне. Фактором, способствующим поддержанию стабильности сообществ птиц в многолетнем аспекте, служит относительное постоянство условий, которые ежегодно воспроизводятся в процессе функционирования устойчивых режимов сельскохозяйственного производства. В то же время агроценозы перманентно создают для животных более динамичную среду обитания, в которой они испытывают резкие изменения условий в ходе сельскохозяйственного производственного цикла — обработки почвы, уборки урожая, распашки. Антропогенная трансформация местообитаний вызывает соответствующие по масштабам изменения структуры населения птиц.

15. Многолетние изменения растительных сообществ на сельскохозяйственных землях проявляются в форме дигрессионных или демутационных сукцессий, контролируемых человеком в процессе сельскохозяйственного производства. В стабильной фазе его развития структура населения птиц агроландшафта в репродуктивный период остается по годам относительно постоянной. В основе такой многолетней стабильности, очевидно, лежит поддержание постоянства среды обитания в результате устойчивого функционирования сельского хозяйства. Последствия экономического кризиса, охватившего сельское хозяйство в последнее десятилетие XX в., в наиболее резкой форме проявились в степной зоне. Сокращение поголовья скота и посевных площадей, снижение интенсивности эксплуатации сельскохозяйственных земель обусловили развитие демутационных сукцессий на пастбищах и залежах, которые привели к существенной трансформации местообитаний. На первых этапах восстановления растительности изменение условий обитания для многих видов оказалось благоприятным: в среднем по агроландшафту суммарная плотность населения птиц в 2000—2001 гг. увеличилась по сравнению с концом 1980-х — началом 1990-х гг. в 2,4 раза. Основной вклад в динамику этого показателя внес полевой жаворонок, плотность гнездования которого возросла в 2,5 раза. Однако у видов, предпочитающих разреженные травостои (белокрылый жаворонок, каменка-плясунья), восстановление растительности вызвало заметное сокращение численности. Дальнейшие перспективы населения птиц агроландшафта будут определяться темпами преодоления экономического кризиса в сельском хозяйстве и векторами его последующего развития.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица I

*Население птиц южнотаежного агроландшафта
(в расчете на объединенную единицу площади, 1978—1980), особей/км²*

Вид	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	В среднем
Черный коршун	0,002	0,006	0,001	0	0	0	0,002
Тетеревятник	0	0	0	0,02	0,001	0	0,004
Перепелятник	0,002	0	0	0,02	0	0,003	0,004
Зимняк	0,03	0	0	0	0,01	0,02	0,01
Канюк	0,002	0,02	0,01	0,02	0,003	0	0,009
Могильник	0	0,04	0,03	0,008	0,004	0	0,01
Полевой лунь	0,02	0,006	0,003	0,03	0,02	0,09	0,03
Луговой лунь	0	0	0	0,004	0	0	0,0007
Пустельга	0	0,02	0	0,02	0,005	0	0,008
Дербник	0	0	0	0	0,005	0,02	0,004
Чеглок	0	0	0,004	0	0	0,02	0,004
Серая куропатка	0,6	0	0	0	0	0	0,1
Перепел	0	2	2	0,03	0,04	0	0,7
Глухарь	0	0	0	0	0	0,09	0,02
Тетерев	0,01	0,05	0	0	0	0,03	0,02
Коростель	0,02	0,09	0,2	0	0	0	0,05
Серый журавль	0,1	0,1	0,08	0	0	0	0,05
Золотистая ржанка	1	0	0	0	0	0	0,2
Галстучник	0	0	0	0	0,6	0	0,1
Хрустан	0	0	0	0	1	0	0,2
Чибис	5	2	0,4	1	0,1	0	1
Большой улит	0	0	0,04	0	0	0	0,007
Кулик-воробей	0	0	0	0	0,1	0	0,02
Бекас	0	0	0	0	0,1	0	0,02
Вальдшнеп	0	0	0	0,02	0,09	0	0,02
Большой кроншнеп	0	0	0	0,07	0,02	0	0,002
Сизая чайка	0,06	0	0	0	0,08	0,07	0,04
Сизый голубь	0,2	0,3	0,05	8	6	0,9	3
Клинтух	0,4	0,06	0,3	0,3	0,1	0	0,2
Вяхирь	0,4	0,8	1	0,8	3	0,03	1
Горлицы —							
обыкновенная и большая	0,6	6	6	6	2	0,1	3
Болотная сова	0,2	0	0,1	0,4	0	0,2	0,2
Вертишейка	0,07	0,09	0,08	0,1	0	0	0,06
Большой пестрый дятел	0,09	0,09	0,1	0,03	0,09	0,2	0,1
Белоспинный дятел	0	0	0	0	0	0,02	0,003
Полевой жаворонок	67	71	79	29	48	6	50
Рогатый жаворонок	8	0	0	0	0	17	4
Желтая трясогузка	8	6	4	4	2	0	4
Горная трясогузка	0	0	0	0,1	0	0	0,02
Белая трясогузка	8	0,8	0,6	2	2	0	2

Продолжение табл. I

Вид	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	В среднем
Лесной конек	3	3	23	30	2	0	10
Луговой конек	0,5	0	0	0	2	5	1
Краснозобый конек	0,8	0	0	0,2	42	0,3	7
Жулан	0	0	0,2	0,4	0	0	0,1
Большой сорокопут	0	0	0	0	0	0,07	0,01
Зарянка	0	0	0,06	0,02	0	0	0,01
Варакушка	0	0	0	0,03	0,3	0	0,06
Горихвостка-лысушка	0,3	0,3	0,4	0,4	0,02	0	0,2
Луговой чекан	0,9	1	1	2	0,08	0	0,8
Черноголовый чекан	0,07	0,1	0,03	0,03	0	0	0,04
Каменка	0,3	0	0,3	0,7	3	0,02	0,7
Рябинник	0,4	0,2	0,3	0,5	1	0,02	0,4
Белобровик	0	0,05	0,1	0,06	0,04	0	0,04
Певчий дрозд	0,1	0	0	0	0,07	0,05	0,04
Сверчок	0,03	0,09	0	0,02	0	0	0,02
Барсучок	0	0	0,2	6	0	0	1
Садовая камышевка	0,2	1	1	1	0,02	0	0,5
Пересмешка	0,02	0,09	0,09	0,1	0	0	0,05
Бормотушка	0,1	0,3	0	0	0	0	0,07
Садовая славка	0,09	0,3	0	0,07	0	0	0,08
Серая славка	1	3	4	3	0	0	2
Славка-завирушка	0	0	0	0,03	0,04	0	0,01
Весничка	0	0	0,2	0,3	0,4	0	0,2
Теньковка	0	0	0,02	0	0,5	0	0,09
Зеленая пеночка	0,09	0,2	0	0,07	0,02	0	0,06
Мухоловка-пеструшка	0	0	0	0,1	0,04	0	0,02
Пухляк	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4
Московка	0,1	0	0	0,02	0,2	0,06	0,06
Большая синица	0,2	0,2	0,1	0,5	0,7	0,6	0,4
Князек	0	0	0	0	0	0,2	0,03
Поползень	0	0	0	0	0,2	0,3	0,08
Обыкновенная овсянка	5	6	13	30	24	26	17
Овсянка-ремез	0	0	0	0	0,3	0	0,05
Дубровник	0,2	0,8	2	2	0	0	0,8
Камышевая овсянка	0	0	0	0	0,2	0	0,03
Лапландский подорожник	9	0	0	0	11	0	3
Пуночка	0	0	0	0	0	9	2
Зяблик	0,8	0,3	5	24	26	5	10
Юрок	0,4	0	0	0,06	25	44	12
Зеленушка	0,3	0,01	7	0,3	0,07	0,6	1
Щегол	0,6	0,3	7	0,8	0,2	0,3	2
Чечетка	0	0	0	0	0	22	4
Коноплянка	0	0	0,005	0	0	2	0,3
Чечевица	0,6	1	0,9	5	0	0	1
Снегирь	0	0	0	0	0	0,09	0,02
Домовый воробей	0	0,05	0,02	0	0,3	0	0,06
Полевой воробей	0,2	0,3	8	14	9	17	8
Скворец	1	11	0	0	2	0	2
Иволга	0,06	0,2	0	0	0	0	0,04
Сойка	0	0	0	0	0,04	0,2	0,04
Сорока	1	1	3	0,7	1	1	1

Окончание табл. I

Вид	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	В среднем
Галка	0,2	0	0	0,8	6	1	1
Грач	4	2	5	12	54	11	15
Серая ворона	11	10	5	10	21	16	12
Ворон	0	0	0,03	0,02	0,02	0	0,01
<i>Всего</i>	<i>143</i>	<i>133</i>	<i>181</i>	<i>198</i>	<i>298</i>	<i>187</i>	<i>188</i>

Таблица II

*Население птиц лесостепного агроландшафта
(в расчете на объединенную единицу площади, 1986—1987), особей/км²*

Вид	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	В среднем
Серая цапля	0,2	0	0	0	0	0	0,03
Серый гусь	0,07	0	0,3	6	15	7	5
Пеганка	0,2	0	0	0	0	0	0,03
Кряква	1	0,2	0,09	0	1	0,9	0,5
Чирок-свиистунок	0,2	0,04	0	0	0	0	0,04
Серая утка	0,7	0,05	0	0	0	0	0,1
Свиязь	0,009	0	0	0	0	0	0,002
Шилохвость	0,5	0,4	0	0	0	0	0,2
Чирок-трескунок	1	0,9	0	0	0	0	0,3
Широконоска	0,4	0,02	0,1	0	0	0	0,09
Орлан-белохвост	0	0,01	0	0	0	0	0,002
Тетеревятник	0	0	0	0,01	0,1	0	0,02
Перепелятник	0,01	0	0,002	0,07	0,1	0	0,03
Зимняк	0	0	0	0	0	0,1	0,02
Канюк	0	0	0,001	0	0,1	0	0,02
Могильник	0	0,001	0	0	0	0	0,0002
Полевой лунь	0,1	0,05	0,03	0,4	0,4	0,4	0,2
Луговой лунь	0,07	0,006	0,02	0,1	0	0	0,03
Болотный лунь	0,1	0,2	0,1	0,2	0,002	0	0,1
Пустельга	0,008	0,007	0	0,2	0,2	0	0,07
Кобчик	0	0	0	0,006	0,03	0	0,006
Чеглок	0,003	0,02	0,009	0,006	0,002	0	0,007
Серая куропатка	0	0	0	0,1	0,02	0,1	0,04
Перепел	0	0,8	0,8	2	0	0	0,6
Белая куропатка	0,2	0,2	2	0,5	2	0,2	0,9
Тетерев	0,04	0,02	0,02	0,2	0	0	0,05
Коростель	0	0,04	0	0	0	0	0,007
Погоньш	0,02	0,3	0	0	0	0	0,05
Серый журавль	0,02	0	0	0	0	0	0,03
Золотистая ржанка	3	0	0	0	0	0	0,5
Малый зуек	0	0,07	0,002	0	0	0	0,01
Хрустан	0	0	0	0,9	5	0	1
Чибис	4	2	1	0,5	5	0,4	2

Продолжение табл. II

Вид	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	В среднем
Черныш	0	0	0	0,1	0	0	0,02
Фифи	0,2	0,6	0,1	0,5	2	0	0,6
Травник	1	0,8	0,1	0	0	0	0,3
Турухтан	2	0	0,5	0	1	0	0,6
Бекас	0,1	0,1	0,4	0	0,4	0	0,2
Большой кроншнеп	0,2	0,1	0,2	0,3	0	0	0,1
Большой веретенник	2	0,6	0,2	0	0	0	0,5
Сизая чайка	6	0,8	0,8	2	12	5	4
Серебристая чайка	0	0,009	0	0	0	0	0,002
Озерная чайка	0,04	0	0,01	0,002	0	0	0,009
Малая чайка	1	2	0,6	0	0	0	0,6
Светлокрылая крачка	0	0,03	0,3	0	0	0	0,06
Черная крачка	0	0,002	0,009	0	0	0	0,002
Сизый голубь	2	0,5	0,6	0,5	0	0	0,6
Клинтух	0	0,06	0,02	0,4	0,1	0,2	0,1
Вяхирь	0,1	0,3	0,2	0,2	0,06	0	0,1
Горлицы —							
обыкновенная и большая	0,08	1	0,8	1	1	0	0,6
Кукушка	0	0,2	0	0,09	0,1	0	0,07
Ушастая сова	0,04	0	0	0,04	0	0	0,01
Болотная сова	0,02	0,3	0	0	2	0	0,4
Черный стриж	0	0,04	0,04	0	0	0	0,01
Вертишейка	0	0	0,006	0,04	0	0	0,008
Большой пестрый дятел	0,2	0,08	0,1	0	0	0	0,06
Белоспинный дятел	0,08	0,04	0	0	0,1	0	0,04
Малый пестрый дятел	0	0	0	0,08	0	0,02	0,02
Полевой жаворонок	91	93	80	64	67	2	66
Рогатый жаворонок	2	0	0	0	0	9	2
Береговая ласточка	0	0,03	0	0,5	0	0	0,09
Деревенская ласточка	0	0	0,3	2	0	0	0,4
Желтая трясогузка	87	87	43	39	4	0	43
Желтоголовая трясогузка	7	8	3	4	0	0	4
Белая трясогузка	7	0,1	0,04	5	4	0	3
Лесной конек	1	0,9	2	18	7	0	5
Луговой конек	0,02	0	0	0	19	0,5	3
Краснозобый конек	10	0	0	0	94	0	17
Жулан	0,4	0,6	0,3	1	0	0	0,4
Большой сорокопут	0	0	0	0	0	0,08	0,01
Зарянка	0	0	0	0	0	0,06	0,01
Соловей	0,3	0,3	0,1	0	0	0	0,1
Варакушка	2	2	5	7	0,08	0	3
Горихвостка-лысушка	0,2	0,08	0,01	1	2	0,06	0,6
Луговой чекан	0,8	0,7	2	6	0,4	0	2
Черноголовый чекан	4	4	2	4	0	0	2
Каменка	0,9	0,1	0,03	0,6	1	0	0,4
Пестрый дрозд	0,04	0	0	0	0,2	0	0,04
Рябинник	1	0,7	0,4	0,9	1	0	0,7
Белобровик	0,3	0,2	0	0	0,002	0	0,08
Певчий дрозд	0,08	0,04	0	0	0,2	0,06	0,06
Деряба	0	0	0	0	0,002	0	0,0003
Речной сверчок	0,08	0,1	0	0	0	0	0,03

Окончание табл. II

Вид	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	В среднем
Сверчок	1	0,6	0,1	0,08	0,03	0	0,3
Барсучок	0,2	1	2	5	0,01	0	1
Садовая камышевка	0,5	3	4	1	0,2	0	1
Пересмешка	0,2	0,4	0	0	0	0	0,1
Бормотушка	0,8	2	0,8	0,7	0	0	1
Садовая славка	1	2	0,5	0,4	0,2	0	1
Черноголовая славка	0,02	0,04	0	0	0	0	0,007
Серая славка	2	5	9	8	0,3	0	4
Славка-завирушка	0,04	0	0	3	1	0	1
Весничка	0,6	0,3	5	8	4	0,14	3
Теньковка	0,7	0,4	2	3	7	0	2
Зеленая пеночка	0,1	0,2	0	0	0	0	0,05
Желтоголовый королек	0	0	0	0	0,2	0	0,03
Серая мухоловка	0,2	0,3	0	0,9	0,5	0	0,3
Малая мухоловка	0,02	0	0	0	0	0	0,003
Мухоловка-пеструшка	0,3	0,2	0	0,2	0,2	0	0,2
Ремез	0,4	0,4	1	0,8	0	0	0,4
Пухляк	0,08	0,1	0,3	0,8	0,9	0,7	0,5
Большая синица	0,2	0,08	0,5	0,3	4	5	2
Князек	0,2	0,3	0,5	0,2	1	0,9	0,5
Поползень	0	0	0	0,06	0,006	0	0,01
Обыкновенная овсянка	3	3	6	13	20	6	9
Овсянка-ремез	0	0	0	4	0,1	0	0,7
Дубровник	3	11	19	8	0	0	7
Камышевая овсянка	0,3	0,9	13	19	2	0	6
Лапландский подорожник	1	0	0	0	14	0	3
Пуночка	0	0	0	0	0	3	0,5
Зяблик	2	2	2	3	13	1	4
Юрок	0,1	0,04	0,006	0	3	0	0,5
Зеленушка	0,02	0	0	0	0	0,26	0,05
Щегол	0,3	0,2	0,4	0,01	0,1	1	0,2
Чечетка	0	0	0	0	0	3	0,5
Урагус	0,02	0	0	0	0	0,06	0,01
Чечевица	0,5	0,7	24	19	0	0	7
Снегирь	0	0	0	0	0	0,2	0,03
Полевой воробей	3	5	18	43	9	12	15
Скворец	0,5	3	5	86	32	13	23
Иволга	0,06	0,3	0,3	0,26	0	0	0,2
Сойка	0	0	0	0	0,002	0	0,0003
Сорока	2	2	3	4	3	2	3
Кедровка	0	0	0	0	0	0,2	0,03
Галка	0	0	0,4	0,2	1	1	0,4
Грач	10	26	30	52	66	22	34
Серая ворона	2	3	5	3	4	4	4
Ворон	0	0	0	0,04	0,2	0,03	0,05
<i>Всего</i>	<i>278</i>	<i>284</i>	<i>299</i>	<i>456</i>	<i>435</i>	<i>102</i>	<i>310</i>

Таблица III

*Население птиц степного агроландшафта
(в расчете на объединенную единицу площади), особей/км²*

Вид	Май 1988—1990	Июнь 1988—1990	Июль 1988—1989	Август 1988—1989	Сентябрь 1988—1989	Октябрь 1988	В среднем
Черношейная поганка	0,1	0,4	0	0	0,2	0	0,1
Серощекая поганка	0,1	0,1	0,06	0	0	0	0,04
Чомга	0	0,006	0	0	0	0	0,001
Серая цапля	0,03	0,01	0,001	0,02	0	0	0,01
Лебедь-шипун	0,03	0	0	0	0	0	0,005
Пискулька	2	0	0	0	0	0	0,3
Пеганка	0,07	0,05	0	0	0	0	0,02
Кряква	0,5	0,3	0,06	0,06	0,5	0	0,2
Чирок-свистунок	0	0	0	0,02	0	0	0,003
Свиязь	0,1	0	0	0	0	0	0,02
Шилохвость	0,1	0,02	0,01	0	0	0	0,02
Чирок-трескунок	0,8	0,3	0,04	0,2	0,02	0	0,2
Широконоска	0,03	0,02	0	0	0	0	0,008
Красноносый нырок	0	0	0	0	0,05	0	0,008
Красноголовый нырок	0,3	0,2	0,07	0	0	0	0,1
Хохлатая черныш	0,2	0,1	0	0,03	0	0	0,06
Гоголь	0,003	0	0	0	0	0	0,0005
Черный коршун	0,002	0,005	0,004	0,002	0,01	0	0,003
Тетеревятник	0	0	0	0	0,007	0	0,001
Перепелятник	0	0	0,007	0,01	0,09	0	0,02
Зимняк	0	0	0	0	0	0,03	0,005
Курганник	0	0	0	0	0,04	0	0,007
Канюк	0	0	0	0,002	0,1	0	0,02
Могильник	0,01	0	0,004	0,007	0,01	0,002	0,006
Полевой лунь	0	0	0	0	0	0,008	0,001
Степной лунь	0,007	0,003	0,03	0,08	0,1	0,09	0,05
Луговой лунь	0,01	0,003	0,004	0,03	0	0	0,008
Болотный лунь	0,03	0,01	0,02	0,06	0,02	0	0,02
Пустельга	0,6	0,9	0,7	0,4	0,4	0,04	0,5
Дербник	0,02	0	0	0	0,04	0	0,01
Кобчик	0,01	0,02	0,06	0,02	0,02	0	0,02
Чеглок	0,03	0,02	0,06	0,07	0,09	0	0,05
Сапсан	0	0	0	0	0	0,01	0,002
Серая куропатка	0,07	0,09	0,1	2	2	0	0,7
Перепел	0,3	1	2	4	6	2	3
Белая куропатка	0,2	0,2	0,2	0,05	0,4	0,8	0,3
Коростель	0	0	0	0,01	0,005	0	0,003
Погоньш	0,05	0,05	0	0,1	0	0	0,03
Камышница	0,01	0,03	0	0	0	0	0,007
Лысуха	0,09	0,1	0,01	0,04	0	0	0,04
Серый журавль	0,007	0	0	0	0,01	0	0,003
Красавка	0,3	0,07	0,08	0,02	0	0	0,08
Хрустан	0	0	0	0	3	0	0,5
Кречетка	0,03	0	0	0	0	0	0,005
Чибис	0,1	0,3	0,5	1	0,7	0	0,4
Черныш	0,005	0	0,01	0	0	0	0,003
Фифи	0,03	0,03	0,005	0,1	0	0	0,03

Продолжение табл. III

Вид	Май 1988—1990	Июнь	Июль	Август 1988—1989	Сентябрь	Октябрь 1988	В среднем
Большой улит	0	0	0,05	0	0	0	0,008
Травник	0,007	0,04	0	0	0	0	0,008
Поручейник	0,007	0,003	0	0	0	0	0,002
Круглоносый плавунчик	0,04	0	0	0	0	0	0,007
Турухтан	0	0	0	0,1	0	0	0,02
Бекас	0	0	0	0,1	0,5	0	0,1
Большой кроншнеп	0,007	0,01	0,003	0,001	0	0	0,004
Большой веретенник	0,06	0,09	0,2	0	0	0	0,06
Степная тиркушка	0,009	0,02	0,1	0	0	0	0,02
Сизая чайка	0,01	0,007	0,01	0,02	0,005	0,03	0,01
Серебристая чайка	0,02	0,04	0,01	0,04	0	0	0,02
Озерная чайка	5	3	1	0	0	0	2
Светлокрылая крачка	0,07	0,2	0	8	0	0	1
Речная крачка	0,07	0,2	0	0	0	0	0,05
Сизый голубь	0,007	0,7	2	0,2	4	0,3	1
Клинтух	0	0	0	0	0,5	2	0,4
Вяхирь	0,4	0,4	0,3	0,2	0,7	0,007	0,3
Горлицы —							
обыкновенная и большая	0,07	0,2	0,2	0,8	0,1	0	0,2
Кукушка	0,05	0,03	0,01	0,2	0,03	0	0,05
Ушастая сова	0,4	0,4	0,3	0	0	0	0,2
Болотная сова	0,02	0,08	0,3	0,5	0,01	0,05	0,2
Козодой	0,002	0	0	0	0,01	0	0,002
Удод	0	0,03	0,2	0,07	0,07	0	0,06
Вертишейка	0	0	0	0,007	0	0	0,001
Большой пестрый дятел	0	0	0,004	0,03	0	0	0,006
Белокрылый жаворонок	0,5	1	0	1	0	0	0,4
Хохлатый жаворонок	0	0	0,05	0	0	0	0,01
Полевой жаворонок	72	54	35	52	41	2	43
Рогатый жаворонок	0	0	0	0	0	3	0,5
Береговая ласточка	0	0	0	0,005	0	0	0,0008
Деревенская ласточка	0,02	0	0,02	0,005	0,05	0	0,02
Желтая трясогузка	6	7	3	25	0,8	0	7
Горная трясогузка	0,07	0	0	0	0	0	0,01
Белая трясогузка	0,002	0	0	0,03	9	0	2
Полевой конек	2	4	5	4	0,5	0	3
Лесной конек	0,1	0	0	11	3	0	2
Луговой конек	0	0	0	0	0,05	5	0,8
Краснозобый конек	0,3	0	0	0	8	0	1
Жулан	0,01	0	0	0,4	0,02	0	0,07
Чернолобый сорокопут	0,04	0,1	0,3	0,1	0	0	0,09
Большой сорокопут	0	0	0	0	0	0,03	0,005
Соловей	0	0	0	0,007	0	0	0,001
Зарянка	0	0	0	0	0	0,04	0,007
Варакушка	1	1	1	2	1	0	1
Горихвостка-лысушка	0,07	0	0,03	0,02	0,4	0	0,09
Луговой чекан	0,02	0	0	0,01	0,04	0	0,01
Черноголовый чекан	0,5	2	1	2	0,1	0	0,9
Каменка-плясунья	1	2	2	0,3	0	0	0,9
Каменка	0,6	0,5	0,4	0,1	1	0	0,4

Окончание табл. III

Вид	Май 1988—1990	Июнь 1988—1990	Июль 1988—1990	Август 1988—1989	Сентябрь 1988—1989	Октябрь 1988	В среднем
Плешанка	0,07	0	0	0	0	0	0,01
Рябинник	0	0	0	0	0	4	0,7
Певчий дрозд	0	0	0	0	0,03	0,28	0,05
Деряба	0	0	0	0	0,07	0,07	0,02
Сверчок	0,6	0,4	0,01	0,06	0	0	0,2
Барсучок	0,2	0,3	0,01	0,5	0,04	0	0,2
Индийская камышевка	0,03	0,08	0	0	0	0	0,02
Садовая камышевка	0,6	1	0,1	0,2	0,03	0	0,3
Дроздовидная камышевка	0,003	0	0	0	0	0	0,0005
Бормотушка	3	10	7	9	0,05	0	5
Ястребиная славка	0,02	0,04	0	0,03	0	0	0,02
Серая славка	3	7	5	3	0	0	3
Славка-завирушка	0,5	0,8	0,5	0,9	0,7	0	0,5
Весничка	0,09	0,002	0,007	1	0,4	0,01	0,3
Теньковка	0,2	0	0	0,07	4	0,01	0,7
Пеночка-трещотка	0	0	0	0,05	0	0	0,008
Зеленая пеночка	0,2	0,07	0	0,02	0	0	0,05
Желтоголовый королек	0	0	0	0	0,03	0,07	0,02
Серая мухоловка	0,01	0	0,01	0,4	0,1	0	0,09
Малая мухоловка	0	0	0	0	0,07	0	0,01
Мухоловка-пеструшка	0,01	0	0	0	0	0	0,002
Большая синица	0	0	0	0	0,007	0,02	0,005
Обыкновенная овсянка	0	0	0	0	0,4	4	0,7
Садовая овсянка	2	4	2	2	0,007	0	2
Желчная овсянка	0,003	0,003	0	0	0	0	0,001
Камышевая овсянка	0,6	0,6	0,3	0,5	0,4	0,15	0,4
Лапландский подорожник	0,03	0	0	0	6	0	1
Пуночка	0	0	0	0	0	0,9	0,2
Зяблик	0,03	0	0	0,01	0,1	2	0,4
Щегол	0	0	0	0	0	0,03	0,005
Чечевица	1	0,4	0,4	11	0,09	0	2
Снегирь	0	0	0	0	0	0,1	0,02
Домовый воробей	0,005	0	0	0	0	0	0,0008
Полевой воробей	3	3	5	15	8	9	7
Скворец	0,003	0	0	0	21	0	4
Иволга	0,02	0,014	0	0	0	0	0,006
Сорока	2	2	3	2	2	0,9	2
Галка	1	0,6	5	6	4	3	3
Грач	9	32	51	90	79	27	48
Серая ворона	3	4	3	2	3	2	3
Ворон	0	0,01	0	0	0,05	0	0,01
<i>Всего</i>	<i>127</i>	<i>148</i>	<i>139</i>	<i>260</i>	<i>214</i>	<i>69</i>	<i>161</i>

Список цитируемой литературы

- Агафонов Л. И. Сапсан на горе Шунут // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1999. С. 5.
- Агроклиматический справочник по Белоярскому и Каменскому районам Свердловской области. Свердловск, 1966а.
- Агроклиматический справочник по степным районам Челябинской области. Свердловск, 1966б.
- Адам А. М. Влияние дорог на фауну птиц // Проблемы охраны природы Западной Сибири. Томск, 1980. С. 78—82.
- Аксаков С. Т. Записки ружейного охотника Оренбургской губернии: Рассказы и воспоминания охотника о разных охотах. М., 1987.
- Амосов П. Н., Асоскова Н. И. Особенности биологии большого кроншнепа на севере таежной зоны Архангельской области // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 36—37.
- Андрющенко Ю. А. Положение украинской группировки журавля-красавки в пределах мировой популяции вида // Беркут. 1997. Т. 6, № 1—2. С. 33—46.
- Аськеев И. В. Население врановых в агроэкосистемах республики Татарстан // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: Материалы 4-го совещ. по экологии врановых птиц. Казань, 1996. С. 18—20.
- Аськеев И. В. Птицы агроландшафтов Республики Татарстан: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1998.
- Аськеев И. В., Аськеев О. В. Пространственно-временная дифференциация населения птиц в полевых местообитаниях республики Татарстан // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 50—52.
- Бакаев С. Б. Экология размножения врановых птиц в Узбекистане. Ташкент, 1984. С. 1—112.
- Бардин А. В. Осенние миграции дендрофильных птиц через авандельту Волги // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2002. № 180. С. 281—283.
- Бардин А. В., Ильина Т. А., Литвинова Е. О., Смирнова Т. В. Питание гнездовых птенцов веснички (*Phylloscopus trochilus*) и трешотки (*Ph. sibilatrix*) на Куршской косе // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1991. Т. 231. С. 3—25.
- Бачурин Г. Н. Гнездование урагуса в окрестностях Ирбита // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 12—18.
- Белик В. П. Дрофа на юго-востоке Европейской части СССР // Дрофы и пути их сохранения. М., 1986а. С. 17—19.
- Белик В. П. Распределение, численность и некоторые черты экологии стрепета на юго-востоке Европейской части СССР // Там же. 1986б. С. 66—70.
- Белик В. П. Размещение и численность врановых птиц в Ростовской области // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: Материалы II Всесоюз. совещ. Липецк, 1989. Ч. 2. С. 41—43.
- Белик В. П. Некоторые последствия использования пестицидов для степных птиц Восточной Европы // Беркут. 1997. Т. 6, № 1—2. С. 70—82.
- Белик В. П. Почему в России исчезли дрофы? // Природа (Москва). 1998. № 1. С. 58—62.
- Белик В. П. Птицы степного Придонья: Формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. Ростов н/Д, 2000.
- Белик В. П. Территориальные и индивидуальные формы охраны птиц: результаты и перспективы // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001а. С. 73—75.

- Белик В. П. История и современное состояние восточноевропейских популяций стрепета // Орнитология. 2001б. № 29. С. 212—222.
- Бельский Е. А. О гибели птиц на дорогах в окрестностях Екатеринбурга // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 1998. № 42. С. 6—10.
- Бельский Е. А., Ляхов А. Г. Орнитологические находки в Каменском районе Свердловской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 6—7.
- Белянкин А. Ф. Птицы равнинной части Кемеровской области // Там же. 1999. С. 14—43.
- Бердников К. Г. Хищные птицы Южного Урала // Экология хищных птиц: Материалы 1-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 110—111.
- Бердышева Е. В. Встреча кольчатой горлицы на юге Свердловской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1999. С. 43.
- Березовой В. Е. О местах обитания желтой (*Motacilla flava* L.) и желтоголовой трясогузки (*Motacilla citreola* Pall.) на Урале // Тр. Ин-та биологии Урал. фил. АН СССР. 1965. Вып. 38. С. 179—183.
- Березовиков Н. Н. Гнездование красавки на полях // Охота и охот. х-во. 1981. № 6. С. 10—11.
- Березовиков Н. Н., Воробьев И. С. Птицы западных отрогов Нарымского хребта (Южный Алтай) // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2001. № 170. С. 1067—1086.
- Березовиков Н. Н., Ерохов С. Н. О массовых скоплениях турухтанов *Philomachus pugnax* в период весенней миграции на севере Казахстана // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2002. Т. 11, № 182. С. 342—345.
- Березовиков Н. Н., Коваленко А. В. Птицы степных и сельскохозяйственных ландшафтов окрестностей поселка Шортанды (Северный Казахстан) // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2001. С. 20—40.
- Березовиков Н. Н., Ковшарь А. Ф. Гнездование журавля-красавки в агроценозах Юго-Востока Казахстана // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, 1991. С. 84—95.
- Березовиков Н. Н., Хроков В. В., Карнов Ф. Ф., Коваленко А. В. Аномальное гнездование сороки в Уральской области // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 2. Минск, 1991. С. 58—59.
- Березовиков Н. Н., Хроков В. В., Карнов Ф. Ф., Коваленко А. В. Птицы Утва-Илекского междуречья. I. Podicipediformes, Anseriformes // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2000а. № 119. С. 12—23.
- Березовиков Н. Н., Хроков В. В., Карнов Ф. Ф., Коваленко А. В. Птицы Утва-Илекского междуречья. II. Ciconiiformes, Gruiformes, Galliformes // Там же. 2000б. № 121. С. 3—10.
- Березовиков Н. Н., Хроков В. В., Карнов Ф. Ф., Коваленко А. В. Птицы Утва-Илекского междуречья. III. Falconiformes, Strigiformes // Там же. 2000в. № 122. С. 3—12.
- Березовиков Н. Н., Хроков В. В., Карнов Ф. Ф., Коваленко А. В. Птицы Утва-Илекского междуречья. IV. Lari // Там же. 2000г. № 123. С. 3—7.
- Березовиков Н. Н., Хроков В. В., Карнов Ф. Ф., Коваленко А. В. Птицы Утва-Илекского междуречья. V. Columbiformes, Cuculiformes, Caprimulgiformes, Apodiformes, Coraciiformes, Piciformes // Там же. 2000д. № 125. С. 3—9.
- Березовиков Н. Н., Хроков В. В., Карнов Ф. Ф., Коваленко А. В. Птицы Утва-Илекского междуречья. VII. Paseriformes. Ч. 2 // Там же. 2000е. № 127. С. 3—22.
- Бируля И. Б. Предпосылки формирования полусинантропного образа жизни грача // Синантропизация и domestикация животного населения. М., 1969. С. 20—23.
- Благосклонов К. Н. Изменение численности и поведения птиц в расстроенных биоценозах // Материалы VI Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. М., 1974. С. 60—61.
- Благосклонов К. Н. Кольчатая горлица в европейской части России // География и экология наземных позвоночных. Владимир, 1978. С. 3—7.
- Благосклонов К. Н. Расселение кольчатой горлицы в Европе и Азии — феномен века // VII Всесоюз. зоогеогр. конф., Москва, 7—9 января 1980 г.: Тез. докл. М., 1979. С. 285—287.
- Близнюк А. И. Пролет стрепета (*Otis tetrax* L.) в Калмыкии // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 1998. Т. 103, № 5. С. 18—21.

- Блинов В. Н. Материалы по экологии гнездового периода сороки, серой вороны и галки в пойме Верхней Оби // Экология и биоценотические связи перелетных птиц Западной Сибири. Новосибирск, 1981. С. 109—186.
- Блинов В. Н. Врановые Западно-Сибирской равнины. М., 1998.
- Блинова Т. К., Блинов В. Н. Птицы Южного Зауралья: Лесостепь и степь: В 2 т. Т. 1: Фаунистический обзор и охрана птиц. Новосибирск, 1997.
- Блинова Т. К., Блинов В. Н. Птицы Южного Зауралья: Лесостепь и степь: В 2 т. Т. 2: Территориальная неоднородность населения птиц и динамические процессы. Новосибирск, 1999.
- Бобков Ю. В., Торопов К. В., Шор Е. Л., Юдкин В. А. К орнитофауне южной тайги Западно-Сибирской равнины // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1997. С. 14—21.
- Богомолов Д. В. Современное распространение и особенности экологии светлых луней Европейского центра России // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 101—102.
- Бойко Г. В. Орнитологические находки на Урале и в Зауралье // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1997. С. 33—34.
- Болотников А. М., Дьяконов Ю. В., Тарасов В. А. Использование оологических данных для оценки колонии грача как популяции // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: Материалы II Всесоюз. совещ. Липецк, 1989. Ч. 1. С. 18—19.
- Болотников А. М., Соколова Т. И., Чащин С. П. Циклы яйцекладки, плодовитость и выживаемость птенцов у грача // Уч. зап. Перм. пед. ин-та. Пермь, 1973. С. 39—42.
- Большаков К. В. Исследование весенней ночной миграции птиц в восточной части Финского залива: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1976.
- Борисов В. В. Пространственно-временная структура колонии грача в г. Пскове // Экологические проблемы врановых птиц. Ставрополь, 1992. С. 94—95.
- Брагин Е. А. Экология могильника в островных лесах Кустанайских степей // Охрана хищных птиц: Материалы I-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 92—97.
- Брагин Е. А. Итоги семилетних работ по привлечению хищных птиц // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Л., 1986. Ч. 1. С. 97—98.
- Брагин Е. А. Журавль-красавка в Наурзумских степях (Северный Казахстан) // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, 1991. С. 99—106.
- Брагин Е. А. Состояние некоторых редких видов птиц на юго-востоке Кустанайской области // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 2. Минск, 1991а. С. 75.
- Брагин Е. А., Брагина Т. М. Гнездовая фауна птиц Наурзумского заповедника // Территориальные аспекты охраны птиц в Средней Азии и Казахстане. М., 1999. С. 8—19.
- Брауде М. И. Увеличение численности лебедей в Курганской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 24.
- Брауде М. И., Суворова Е. Н. Серый журавль в антропогенном ландшафте Урала // Вопр. орнитологии: Тез. докл. к 5-й конф. орнитологов Сибири. Барнаул, 1995. С. 124—127.
- Бубнов М. А. Материалы к познанию птиц юго-запада Костромской и севера Ивановской областей // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 1968. Т. 73, № 3. С. 35—46.
- Букина Т. Г., Корепанова Н. Л., Яровая Н. В. К биологии размножения чибиса и травника на мелиорированных землях // Фауна и экология животных УАССР и прилежащих р-нов. Вып. 2. Ижевск, 1978. С. 14—33.
- Бутьев В. Т., Ежова С. А. Изменение фауны и населения птиц в связи с сельскохозяйственным освоением территории в таежной зоне // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Л., 1986. С. 108—109.
- Бутьев В. Т., Ежова С. А. Структура населения птиц сельскохозяйственных угодий в условиях тайги европейской территории СССР // Морфология, систематика и экология животных. М., 1988. С. 28—30.

- Быкова Л. П. Элиминация эмбрионов и величина кладки у грача в Камском Предуралье // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1989. С. 103—110.
- Бузун В. А., Головач О. Ф. Дрофы в Крыму: предварительные сведения о размещении, численности, структуре популяции и поведении // Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 29—48.
- Валюс М. И. Влияние синантропизации и domestikации на периодические явления жизни птиц // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Л., 1986. С. 113—114.
- Валюс М., Кизуолене В. Птицы холмистого агроландшафта в юго-западе Балтийской возвышенности // Экология птиц Литовской ССР. 2. Птицы агроландшафта. Вильнюс, 1981. С. 60—91.
- Вартапетов Л. Г. Птицы таежных междуречий Западной Сибири. Новосибирск, 1984.
- Вахрушев А. А. Начальные этапы формирования сообществ на примере синантропизации птиц // Эволюционные исследования: Вавиловские темы. Владивосток, 1988. С. 34—46.
- Вершинин Ю. Ф. Редкие птицы в окрестностях села Озерное (Курганская область) // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2002. С. 72.
- Виноградов А. А. Случаи необычного гнездования сизой чайки в Калининской области // Зоол. и ботан.: Докл. МОИП. 1987. М., 1989. С. 77—78.
- Винтер С. В. Журавль-красавка на Украине: состояние, экология, перспективы // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, 1991. С. 63—70.
- Владышевский Д. В. О значении трофического фактора для птиц в различных экологических ситуациях // Экология популяций лесных животных Сибири. Новосибирск, 1974. С. 119—165.
- Владышевский Д. В. Птицы в антропогенном ландшафте. Новосибирск, 1975.
- Воинственский М. А. Птицы степной полосы Европейской части СССР. Киев, 1960.
- Воробьева Т. Д. Бюджет времени пискунков (*Anser erythropus* L.) в зимний период и действие фактора беспокойства // Тр. Кызыл-Агач. заповедника. 1979. № 1. С. 246—247.
- Воронецкий В. И. Многолетняя динамика численности ушастой совы в центре европейской части СССР // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 2. Минск, 1991. С. 113—114.
- Воронецкий В. И. Влияние социально-экономических преобразований на авифауну // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 149—150.
- Воронин А. А., Марголин В. А. К гнездовой биологии сороки в Калужской области // Материалы 6-й Всесоюз. орнитол. конф. Т. 2. М., 1974. С. 41—42.
- Воронов Н. П. Семейство вороновые Corvidae // Птицы Волжско-Камского края: Воробьиные. М., 1978. С. 24—48.
- Воронцов Е. М. Птицы Камского Приуралья. Горький, 1959.
- Второв П. П. Птицы культурных ландшафтов Восточного Прииссыккуля // Орнитология. 1968. Вып. 9. С. 228—234.
- Второв П. П. Влияние распашки на население птиц котловины Ат-Баши (Тянь-Шань) // Влияние антропогенных факторов на формирование зоогеографических комплексов: 5-я Межвузов. зоогеогр. конф.: Материалы докл. Ч. 2. Казань, 1970. С. 63—65.
- Гавриленко В. С. Влияние экономического кризиса на численность и распределение птиц в Южном степном регионе Украины // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 157—159.
- Гаврилов Э. И. Семейство Скворцовые — Sturnidae // Птицы Казахстана. Т. 5. Алма-Ата, 1974. С. 15—40.
- Гаврин В. Ф. Семейство Вороновые — Corvidae // Там же. 1974. С. 41—120.
- Гагарина Т. А. Некоторые данные по размещению и динамике численности грача в дельте Волги // Тр. Астраханск. госзаповедника. 1961. Вып. 5. С. 232—249.
- Галушин В. М., Белик В. П., Зубакин В. А. Реакции птиц на современные социально-экономические преобразования в Северной Евразии // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков: Тр. Междунар. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». Казань, 2001. С. 429—449.

- Галушин В. М., Турчин В. Г., Злыднева О. В., Супонева Е. И. Луговой лунь в Каменной степи (Воронежская область) // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 2. Минск, 1991. С. 13—137.
- Гашев С. Н. Интересные орнитологические находки в г. Тюмени и окрестностях // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1997. С. 43—44.
- Гашек В. А. Заметки к фауне птиц юга Челябинской области // Там же. 1998. С. 35—38.
- Гашек В. А. К орнитофауне юга Челябинской области // Там же. 1999. С. 74.
- Гашек В. А. Зимняя и ранневесенняя орнитофауна музея-заповедника «Аркаим» и сопредельных территорий // Там же. 2002а. С. 87—90.
- Гашек В. А. Новые данные к орнитофауне юга Челябинской области // Там же. 2002б. С. 90—92.
- Гашек В. А. Итоги полевого сезона на юге Челябинской области // Ключевые орнитологические территории России: Информ. бюл. Декабрь 2002 (№ 16). М., 2002в. С. 4—5.
- Гиляров М. С. Закономерности формирования комплексов вредных насекомых при освоении целинных земель // Журн. о-ва биологов. 1955. Т. 16, вып. 6. С. 444—457.
- Гиляров М. С. [Предисл.] // Тишлер В. Сельскохозяйственная экология. М., 1971.
- Гиляров М. С. Биогеоценология и агроценология // Структурно-функциональная организация биогеоценозов. М., 1980. С. 8—22.
- Гладков Н. А., Рустамов А. К. Основные проблемы изучения птиц культурных ландшафтов // Современные проблемы орнитологии: Четвертая Всесоюз. орнитол. конф. Фрунзе, 1965. С. 111—156.
- Голованова Э. Н. Биологические предпосылки синантропизации некоторых видов птиц сельскохозяйственных угодий // Синантропизация и domestикация животного населения. М., 1969. С. 23—25.
- Голованова Э. Н. Судьба некоторых степных птиц на сельскохозяйственных землях // Материалы Всесоюз. конф. по миграциям птиц (Москва, 2—5 июня 1975 г.). Ч. 2. М., 1975. С. 263—264.
- Голованова Э. Н. Птицы в антропогенном ландшафте // Охота и охот. х-во. 1985. № 6. С. 6—8.
- Голованова Э. Н. Птицы над полями. Л., 1989.
- Головатин М. Г. Интересные встречи птиц на Урале и в Западной Сибири // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 13—14.
- Гордиенко Н. С. Очерк экологии поганок Северного Казахстана // Орнитология. 1981. Вып. 16. С. 33—41.
- Гордиенко Н. С. О территориальных связях водно-болотных птиц в гнездовой период // Тез. докл. VIII Всесоюз. зоогеогр. конф., Ленинград, 6—8 февр. 1985. М., 1984. С. 293—295.
- Гордиенко Н. С. Птицы и человек: поиски компромисса // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Л., 1986. С. 168—169.
- Гордиенко Н. С. Биология и численность кречетки в Кустанайских степях // Орнитология. 1991. Вып. 25. С. 54—61.
- Гордиенко Н. С. К распространению редких видов водно-болотных птиц Южного Зауралья // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 15—16.
- Гордиенко Н. С. Водоплавающие птицы Южного Зауралья. Миасс, 2001.
- Гордиенко Н. С. Новые материалы по фауне и распространению птиц в Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. Екатеринбург, 2002. С. 104—108.
- Горелов М. С., Матвеев В. И. Коростель — редкая птица Самарской области // Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья: Сб. ст. по материалам Всерос. науч.-практ. конф., Саранск, 13—16 нояб., 1997. Саранск, 1997. С. 67—68.
- Горшков П. К. Расширение ареала кольчатой горлицы // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Л., 1986. С. 170.
- Граждан К. В. Птицы Тюмени и Тюменского района // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 47—55.

- Григорьев Н. Д., Попов В. Л., Попов Ю. К. Отряд соколообразные (дневные хищные птицы) // Птицы Волжско-Камского края: Неворобьиные. М., 1977. С. 76—116.
- Гринченко О. С., Смирнова Е. В., Зубакин В. А. и др. Осенние предотлетные скопления серого журавля в Московской области // Орнитология. Вып. 29. М., 2001. С. 250—259.
- Губин Б. М., Левин А. С. К гнездовой биологии обыкновенной пустельги в низовьях Урала // Экология хищных птиц: Материалы 1-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 57—59.
- Гуреев С. П. Величина кладки и успешность размножения птиц в Кузнецком Алатау // Биопродуктивность и биоценотические связи наземных позвоночных юго-востока Западной Сибири. Томск, 1989. С. 56—74.
- Гусев А. А. Переноска гнезд куликов в связи с затоплением гнездовых стаций // Орнитология. Вып. 16. М., 1981. С. 165—166.
- Гынгазов А. М. Влияние хозяйственной деятельности на птиц Западно-Сибирской равнины. Томск, 1981.
- Давыгора А. В. Эколого-фаунистическая характеристика хищных птиц степей юго-западного Предуралья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1985.
- Давыгора А. В. Морфо-экологический анализ лугового и степного луней в условиях совместного обитания // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. 9-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Л., 1986. С. 184—186.
- Давыгора А. В. Луговой и степной луни как жизненные формы // Тез. докл. 3-й конф. по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ставрополь, 1998. С. 34—37.
- Давыгора А. В. Дополнения к списку зимующих птиц степного Предуралья // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 18—19.
- Даниленко А. К., Даниленко Е. А. Влияние автомобильных дорог на формирование современных территориальных группировок населения птиц // Экология и охрана птиц: Тез. докл. 8-й Всесоюз. орнитол. конф. Кишинев, 1981. С. 67—68.
- Даниленко Е. А., Даниленко А. К. Озера как индикаторы состояния географической среды засушливых территорий и ее животного мира // Природа Среднего региона СССР. М., 1980. С. 239—254.
- Данилов Н. Н. Система мероприятий по охране птиц Урала // Охрана природы на Урале. Вып. 3. Свердловск, 1962а. С. 63—68.
- Данилов Н. Н. Прошлое и современное распространение лебедя-кликуна на Урале // Орнитология. Вып. 5. М., 1962б. С. 281—283.
- Данилов Н. Н. Учет запасов промысловых куриных птиц // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М., 1963. С. 28—35.
- Данилов Н. Н. Птицы Среднего и Северного Урала. Ч. 1 // Тр. Урал. отд. МОИП. Вып. 3. Свердловск, 1969. С. 3—123.
- Данилов Н. Н. Изменения в распространении хищных птиц на Среднем Урале // Экология хищных птиц: Материалы 1-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 118—119.
- Данилов Н. Н. Орнитофауна Среднего Урала и Зауралья. [2-е изд.] // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2003. № 210. С. 89—97.
- Данилов Н. Н., Киселев А. А. Состояние серой куропатки и опыт акклиматизации бородатой куропатки в Свердловской области // Уч. зап. Урал. ун-та. 1970. № 108. С. 43—49.
- Дебело П. В. Кольчатая горлица в Уральске // Экология и охрана птиц: Тез. докл. 8-й Всесоюз. орнитол. конф. Кишинев, 1981. С. 69.
- Дементьев Г. П. Отряд Сопы // Птицы Советского Союза. Т. 2. М., 1951. С. 343—429.
- Деметриадес К. К., Робул К. П. Встречи белых сов *Nyctea scandiaca* в антропогенном ландшафте окрестностей Ухты // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 1998. № 44. С. 10—11.
- Демидова М. И. О залете белого аиста в Пермскую область // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1997. С. 56.
- Джусупов Т. К. Находки гнезд обыкновенной зеленушки в окрестностях Новосибирска // Там же. 1999. С. 93.
- Динесман Л. Г. Биогеоценозы степей в голоцене. М., 1977.

- Доржиев Ц. З., Ешеев В. Е. Гнездовая экология грача в Забайкалье // Экологические проблемы врановых птиц. Ставрополь, 1992. С. 104—106.
- Дорофеев А. М., Козлов В. П. Экология чибиса в Белорусском Поозерье // Новое в изучении биологии и распространения куликов: (Фауна и экология куликов: Материалы Второго совещ., 5—7 февр. 1979 г.). М., 1980. С. 142.
- Дорофеева М. Ю., Кудрявцева М. Ю. Интересный случай гнездования каменки *Oenanthe oenanthe* // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 1998. № 54. С. 22.
- Дробовцев В. И. Необычное гнездование водоплавающих птиц в лесостепи Северного Казахстана // Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Киев, 1977. С. 237.
- Дробовцев В. И. Необычное гнездование куликов в лесостепи Северного Казахстана // Новое в изучении биологии и распространения куликов: (Фауна и экология куликов: Материалы Второго совещ., 5—7 февр. 1979 г.). М., 1980. С. 58—60.
- Дроздов Н. Н. Культурные ландшафты как арена синантропизации животных // Синантропизация и domestикация животного населения. М., 1969. С. 59—61.
- Дубовик А. Д., Кошелев А. И., Сурнаев В. Н. Размещение и биология гнездования шилохвосты (*Anas acuta* L.) в лесостепной и степной зонах Западной Сибири // Размещение и численность позвоночных Сибири. Новосибирск, 1982. С. 5—28.
- Дугинцов В. А. Распространение и гнездование восточно-сибирского грача в Верхнем Приамурье // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1992. С. 102—112.
- Дылок С. А., Халтурина Ю. Л., Погорелов А. К. Белый аист (*Ciconia ciconia*): новые данные по гнездованию в Московской области // Орнитология. № 29. М., 2001. С. 223—228.
- Дьяконов Ю. В., Щеголев В. И. Морфологическая характеристика основных и возобновляемых кладок грача // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1979. С. 65—69.
- Еременко И. Н. О некоторых встречах птиц в Челябинской и Оренбургской областях // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2002. С. 127—128.
- Ермакова Л. И. Птицы основных ландшафтов степной зоны европейской части СССР // Учен. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н. К. Крупской, 1969. Т. 224. С. 73—91.
- Ерохов С. Н., Березовиков Н. Н. Летняя орнитофауна озер Кургальджинского заповедника // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2001. С. 70—84.
- Жуков А. К. Орнитофауна национального парка Припышминские боры: [Рукопись]. 2002.
- Забарный А. Ф. О питании орла-могильника в Кустанайской области // Орнитология. 1968. Вып. 9. С. 347—348.
- Забашта А. В. Массовые зимовки птиц в лесополосном ландшафте Западного Предкавказья // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 240—241.
- Западная Сибирь: Природные условия и естественные ресурсы СССР. М., 1963.
- Захаров В. Д. Птицы Челябинской области: Препринт. Свердловск, 1989.
- Захаров В. Д. Колониальное гнездование серой цапли (*Ardea cinerea*) в Челябинской области // Фауна и экология птиц Челябинской области. Миасс, 1996. С. 36.
- Захаров В. Д., Генералов С. Е., Мизун Н. Н., Редько П. С., Морозов В. В., Шварев А. В. Заметки по орнитофауне Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 77—80.
- Захаров В. Д., Мизун Н. Н. К распространению золотистой шурки в Челябинской области // Там же. 2001. С. 85.
- Захаров В. Д., Мизун Н. Н., Гайдученко Л. Л. К статусу большой бедой цапли в Челябинской области // Там же. 2000. С. 77—78.
- Захаров В. Д., Морозов В. В. Гнездование черноголового хохотуна *Larus ichthyæetus* в Челябинской области // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 1997. № 27. С. 18—20.
- Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Оренбургского края: Зап. имп. Акад. Наук. СПб., 1888. Т. 57, № 1.

- Зеленцов Л. С. Дополнительные заметки о птицах окрестностей Красноуфимска // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1997. С. 70—71.
- Зеленцов Л. С. Птицы окрестностей Красноуфимска // Там же. 1998. С. 80—89.
- Зимин В. Б. Разобщенность гнездовых и кормовых участков обыкновенных чечевич на северо-западе РСФСР // Экология и охрана птиц: Тез. докл. 8-й Всесоюз. орнитол. конф. Кишинев, 1981. С. 87.
- Зимин В. Б. Экология воробьиных птиц северо-запада СССР. Л., 1988.
- Зубков Н. И. Консорционный уровень изучения агробиоценоза // Количественные методы в экологии и биоценологии животных суши: Тез. докл. Второй биогеоценол. конф. Л., 1975. С. 30—31.
- Зубков Н. И. Пролет, распределение и численность хищных птиц и сов в Молдавии // Миграции и практическое значение птиц Молдавии. Кишинев, 1980. С. 51—77.
- Иванов А. И. Каталог птиц СССР. Л., 1976.
- Иванов С. А., Погребной И. П. К фауне птиц окрестностей Верхней Салды // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2002. С. 129—131.
- Иванчев В. И. Размножение сороки в агроландшафтах Воронежской области // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: Материалы II Всесоюз. совещ. Ч. 3. Липецк, 1989. С. 16—18.
- Илус П. Х. Влияние хозяйственной деятельности человека на расселение и изменение численности чибиса в Томской области // VIII Всесоюз. зоогеогр. конф., Ленинград, 6—8 февр., 1985: Тез. докл. М., 1984. С. 64—65.
- Ильичев В. Д. О расширении ареала удода в Башкирии // Орнитология. Вып. 2. М., 1959. С. 157—158.
- Ильичев В. Д. Взаимоотношения человека и птиц: перспективы оптимизации // Успехи совр. биологии. 1989. Т. 107, № 2. С. 301—315.
- Ильичев В. Д. Оптимизация взаимоотношения человека с птицами — контролируемый баланс поведения // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Минск, 1991. С. 5—7.
- Ильичев В. Д., Фомин В. Е. Орнитофауна и изменение среды: (На примере Южно-Уральского региона). М., 1988.
- Исаков Ю. А. Процесс синантропизации животных, его следствия и перспективы // Синантропизация и domestикация животного населения. М., 1969. С. 3—6.
- Исаков Ю. А., Казанская Н. С., Панфилов Д. В. Классификация, география и антропогенная трансформация экосистем. М., 1980.
- Исаков Ю. А., Флинт В. Е. Семейство Дрофиные // Птицы СССР: Курообразные, журавлеобразные. Л., 1987.
- Кадильников И. П. Физико-географическое районирование Южного Урала // Проблемы физической географии Среднего Урала: Тр. МОИП. Т. 18. М., 1966. С. 107—120.
- Казаков В. П. Наблюдения за птицами в окрестностях г. Перми // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 2. Минск, 1991. С. 252—253.
- Калиндрене Э., Кизуолене В. Материалы исследования птиц открытых биотопов агроландшафта в Средней Литве // Экология птиц Литовской ССР. 2. Птицы агроландшафта. Вильнюс, 1981. С. 92—107.
- Кандауров Е. К. Всероссийский учет дрофы и стрепета // Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 58—61.
- Кашкиров Д. Ю., Третьяков Г. П. Поля как среда обитания // Позвоночные животные Ферганской долины. Ташкент, 1974. С. 15—33.
- Кириков С. В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала. М., 1952.
- Кириков С. В. Изменение животного мира в природных зонах СССР (XIII—XIX вв.): Степная зона и лесостепь. М., 1959.
- Кириков С. В. Человек и природа степной зоны: Конец X — середина XIX в.: Европейская часть СССР. М., 1983.

- Климов С. М. Материалы по фауне и экологии хищных птиц Липецкой области // Экология хищных птиц: Материалы 1-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 162—163.
- Климов С. М. Гнездование сороки в Липецкой области // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1986. С. 93—98.
- Климов С. М., Овчинникова Н. А., Паришина Ю. Э. Меж- и внутрикладковая изменчивость яиц грача и сороки // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: Материалы 4-го совещ. по экологии врановых птиц. Казань, 1996. С. 90—91.
- Климова Н. В. Гнездование обыкновенной зеленушки в Кемерово // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 117.
- Колесников Б. П. Леса Свердловской области // Леса СССР: В 5 т. Т. 4. М., 1969а. С. 64—124.
- Колесников Б. П. Леса Челябинской области // Там же. 1969б. С. 125—156.
- Константинов В. М., Марголин В. А., Бабенко В. Г. Особенности экологии ушастой совы в антропогенных ландшафтах Центрального района Европейской части СССР // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1982. С. 121—132.
- Константинов В. М., Волкова Ю. С. Миграции галки в Палеарктике // Врановые птицы в антропогенном ландшафте. Вып. 2. Липецк, 1992. С. 33—45.
- Корелов М. Н. Отряд Хищные птицы — Falconiformes // Птицы Казахстана. Т. 2. Алма-Ата, 1962. С. 488—707.
- Корелов М. Н. Семейство жаворонковые — Alaudidae // Птицы Казахстана. Т. 3. Алма-Ата, 1970. С. 194—285.
- Коркина С. А., Салагин Д. В. Состояние луней в лесостепной зоне Правобережного Поволжья // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 156—157.
- Корнев С. В., Коршиков Л. В. Новости орнитологического сезона 1997 г. в Оренбуржье // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 118—119.
- Коровин В. А. Сезонная динамика населения птиц агроценозов на Среднем Урале // Фауна Урала и Европейского Севера. Свердловск, 1980. С. 36—53.
- Коровин В. А. Годовой цикл динамики населения птиц речной поймы на Среднем Урале // Фауна Урала и Европейского Севера. Свердловск, 1981. С. 28—40.
- Коровин В. А. Структура и динамика населения птиц соснового леса на Среднем Урале // Фауна Урала и прилегающих территорий. Свердловск, 1982а. С. 46—59.
- Коровин В. А. Структура орнитокомплексов сельскохозяйственных земель на юге лесной зоны // Экологические исследования и охрана птиц Прибалтийских республик: Тез. докл. Прибалт. конф. молодых орнитологов, посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. Т. Иванаускаса. Каунас, 1982б. С. 153—155.
- Коровин В. А. К экологии могильника на северной границе ареала // Охрана хищных птиц: Материалы 1-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983а. С. 123—124.
- Коровин В. А. Сельскохозяйственное производство и условия размножения птиц в полевых агроценозах // Охрана живой природы. М., 1983б. С. 104—106.
- Коровин В. А. Опыт учета птиц в агроценозах // Фауна позвоночных Урала и сопредельных территорий. Свердловск, 1986а. С. 42—55.
- Коровин В. А. Закономерности формирования населения птиц агроценозов на юге лесной зоны // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Л., 1986б. С. 318—319.
- Коровин В. А. Влияние проходных и выборочных рубок на структуру населения птиц южнотажных сосновых лесов // Продуктивность таежных биогеноценозов: Тез. докл. краев. науч. конф., 15—17 апреля 1986 г. Красноярск, 1986в. С. 81.
- Коровин В. А. К экологии размножения пухляка в южнотажных сосновых лесах // Тез. докл. 3-й Сибир. орнитол. конф. Томск, 1987.
- Коровин В. А. К оценке ущерба, наносимого птицами посевам зерновых культур // Тез. докл. 12-й Прибалт. орнитол. конф. Вильнюс, 1988а. С. 98—99.

- Коровин В. А. Экологические последствия весенних похолоданий для гнездящихся птиц // Экология птиц Волжско-Уральского региона: Информ. материалы. Свердловск, 1988б. С. 48—49.
- Коровин В. А. Материалы к распространению птиц на Среднем и Южном Урале // Распространение и фауна птиц Урала: Информ. материалы. Свердловск, 1989. С. 49—50.
- Коровин В. А. К анализу и интерпретации многолетней динамики населения птиц // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Минск, 1991. С. 89—91.
- Коровин В. А. Мониторинг популяций грача в агроэкосистемах Урала // Врановые птицы в антропогенном ландшафте. Вып. 2. Липецк, 1992. С. 95—102.
- Коровин В. А. К орнитофауне южных районов Среднего Урала // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995а. С. 39—40.
- Коровин В. А. Особенности экологии могильника и проблема его сохранения в степном Зауралье // Вopr. орнитологии: Тез. докл. к 5-й конф. орнитологов Сибири. Барнаул, 1995б. С. 50—52.
- Коровин В. А. Структура зимнего населения птиц южно-таежных сосновых лесов Урала // Сиб. экол. журн. 1995в. № 2. С. 129—136.
- Коровин В. А. Птицы южной оконечности Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1997. С. 74—97.
- Коровин В. А. К распространению птиц на севере лесостепного Зауралья // Там же. 2000. С. 114—118.
- Коровин В. А. Птицы биологической станции Уральского университета // Там же. 2001а. С. 92—118.
- Коровин В. А. Динамика населения птиц степного агроландшафта в связи с изменениями в характере землепользования // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков: Тр. Междунар. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». Казань, 2001б. С. 469—477.
- Коровин В. А. Учеты на площадках и их применение в исследованиях структуры населения птиц агроландшафта // Площадочный метод оценки обилия птиц в современной России: Материалы Всерос. совещ. «Учеты птиц на площадках: совершенствование и унификация методов, результаты их применения» (Инжавино Тамбовской обл., 8—10 окт. 2001 г.). Тамбов, 2001в. С. 85—94.
- Коровин В. А. К фауне зимующих птиц южных районов Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2002. С. 144—146.
- Коровин В. А. К фауне птиц Слободо-Туринского района Свердловской области // Там же. 2003. С. 123—128.
- Коровин В. А., Амеличев В. Н., Некрасов Е. С., Суслова Т. А. Грач в г. Екатеринбурге // Там же. 2003. С. 128—129.
- Коровин В. А., Антипов С. М. Птицы лесных и кустарниковых насаждений в агроценозах Среднего Урала // Фауна Урала и прилежащих территорий. Свердловск, 1984. С. 59—66.
- Коровин В. А., Воронин А. П., Суслова Т. А. Обыкновенная пустельга в степном Зауралье // Тез. докл. 3-й конф. по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ставрополь, 1998. С. 66—68.
- Коровин В. А., Зеленцов Л. С. Дополнения к списку птиц окрестностей Красноуфимска // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1999. С. 143—145.
- Коровин В. А., Максимов С. А. Трофические связи грача (*Corvus frugilegus* L.) в лесостепи и степи Зауралья // Экологические исследования на Урале: Сб. науч. тр. Екатеринбург, 1997. С. 142—151.
- Коровин В. А., Мухачева С. В., Мысляева Н. А. Численность и пространственная структура популяции полевого жаворонка в агроценозах Урала // Экология птиц Волжско-Уральского региона: Информ. материалы. Свердловск, 1988. С. 50—51.
- Коровин В. А., Ненашева Т. А. О реакции полевого жаворонка *Alauda arvensis* на шейные лигатуры у гнездовых птенцов // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2000. № 109. С. 11—15.
- Коровин В. А., Суслова Т. А. Гнездование серой вороны в ползащитных насаждениях степного Зауралья // Гнездовая жизнь птиц: Межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 1992а. С. 90—95.
- Коровин В. А., Суслова Т. А. Успешность размножения сороки и серой вороны в ползащитных насаждениях степного Зауралья // Экологические проблемы врановых птиц: Материалы III совещ. Ставрополь, 1992б. С. 112—114.

- Коровин В. А., Суслова Т. А. К экологии размножения грача в лесостепном и степном Зауралье // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 2001. С. 88—100.
- Коришиков Л. В. Новости орнитологического сезона 2001 года в Оренбуржье // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2001. С. 121—122.
- Коришиков Л. В., Корнев С. В. Дополнительные заметки и комментарии к «Орнитологической фауне Оренбургской области // Там же. 2000. С. 118—122.
- Костин С. Ю., Бескаравайный М. М., Андрющенко Ю. А., Тарина Н. А. Розовый скворец в Крыму // Беркут. 1999. Т. 8, № 1. С. 89—97.
- Кошелев А. И. Кольчатая горлица // Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, Собообразные. М., 1993. С. 118—131.
- Крашенинников И. М. Физико-географические районы Южного Урала / Совет по изуч. производ. сил и Ин-т геогр. АН СССР. Сер Уральская. Вып. 7. М.; Л., 1939.
- Кривицкий И. А. Тенденция врановых к гнездованию в дуплоподобных укрытиях // Экологические проблемы врановых птиц: Материалы III совещ. Ставрополь, 1992. С. 117—120.
- Ксенц А. С., Москвитин С. С., Ксенц Г. Н. Различия в стратегии и тактике кормодобывания в синантропных популяциях сизого голубя (*Columba livia Gm.*) // Экология. 1985. № 6. С. 64—65.
- Кубанцев Б. С. О роли антропогенных воздействий и антропогенных факторов в некоторых экологических и микроэволюционных процессах // Экология. 1979. № 6. С. 5—14.
- Кубанцев Б. С., Васильев И. Е. Состав, распределение и численность птиц на полях сельскохозяйственных культур в северных районах Нижнего Поволжья // Экология. 1982. № 5. С. 62—65.
- Кузнецов А. В. Взаимоотношения между обыкновенной пустельгой и серой вороной в условиях Волжской поймы // Экология хищных птиц: Материалы I-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 24—26.
- Кузьменко В. Я. Динамика численности птиц на мелиорированных землях Среднего Приднепровья // VII Всесоюз. орнитол. конф.: Тез. докл. Ч. 2. Киев, 1977. С. 149—151.
- Кузьменко В. Я., Козлов В. П. Антропогенный фактор в жизни куликов Белорусского Поозерья // Новое в изучении биологии и распространения куликов: (Фауна и экология куликов: Материалы Второго совещ., 5—7 февр. 1979 г.). М., 1980. С. 66—67.
- Кузьмина М. А. Семейство Овсянковые // Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1974. Т. 5. С. 121—200.
- Кузьмич А. А. Интересные встречи птиц в Каменске-Уральском и окрестностях // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2001а. С. 122—124.
- Кузьмич А. А. К орнитофауне озера Маян // Там же. 2001б. С. 124—125.
- Кузьмич А. А. К орнитофауне севера Челябинской области // Там же. 2002. С. 149—152.
- Кузякин А. П. Зоогеография СССР // Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н. К. Крупской. 1962. Т. 109, № 2. С. 3—182.
- Кузлин С. Б. Интересные встречи птиц в Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 42.
- Кузлин С. Б. Широкохвостая камышевка на юге Челябинской области // Там же. 1997. С. 97.
- Кулигин С. Д. Новый способ перевязывания шеи гнездовых птенцов насекомоядных птиц // Орнитология. Вып. 16. М., 1981. С. 174—175.
- Куранов Б. Д., Бурец С. П., Ананин А. А. Репродуктивные показатели сороки Томской области // Биопродуктивность и биоценотические связи наземных позвоночных юго-востока Западной Сибири. Томск, 1989. С. 75—83.
- Курлавиčius П. Распределение гнездящихся птиц в зависимости от размеров мелких лесных участков среди полей // Материалы VII Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Киев, 1977. С. 266—267.
- Курлавиčius П. Биотопическое распределение птиц в агронасаждениях. Вильнюс, 1986.
- Курочкин Е. Н. Отряд Поганкообразные // Птицы СССР. История изучения: Гагары, поганки, трубноносые. М., 1982. С. 289—351.
- Кусенков А. Н. Птицы сельскохозяйственных угодий юго-востока Белоруссии // Чтения памяти проф. В. В. Станчинского. 1995. № 2. С. 41—46.

- Кустов Ю. И. Особенности экологии орла-могильника в Минусинской котловине // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1981. С. 71—74.
- Лапушкин В. А., Демидова М. И., Шепель А. И., Фишер С. В. Гнездование степного луны в Пермской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 45—46.
- Лапушкин В. А., Казаков В. П. Птицы окрестностей Кишертки // Там же. 2000. С. 125—130.
- Лапушкин В. А., Шепель А. И., Фишер С. В., Казаков В. П. Новые виды птиц Пермской области // Там же. 1995. С. 43—45.
- Ларин Е. Г. Новые данные по летней орнитофауне природного комплекса Висимского заповедника // Распространение и фауна птиц Урала: Информ. материалы. Свердловск, 1989. С. 57—59.
- Ларионов В. Ф. Перечень птиц Тюменского округа // Изв. Томск. ун-та, 1926. Т. 77, вып. 2. С. 185—197.
- Лебедь Е. А. Чибис в Приднепровской лесостепи // Беркут. 1996. Т. 5, № 1. С. 31—38.
- Левин А. С. О гнездовании журавля-красавки в условиях интенсивного животноводства // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, 1991. С. 96-99.
- Левин А. С., Губин Б. М. Материалы по биологии размножения сороки в низовьях Урала // Материалы 7-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Киев, 1977. С. 272—274.
- Леонovich В. В. Заметки по биологии украшенного чибиса *Lobivanellus indicus* [2-е изд.] // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2003. № 213. С. 210—211.
- Липкович А. Д., Липкович Т. А. Динамика фауны степей Предкавказья и восстановление природных экосистем // Науч. мысль Кавказа. 2001. № 1. С. 52—57.
- Литвинов Н. А. Экология насиживания и инкубации обыкновенной пустельги и камышового луны // Экология хищных птиц: Материалы 1-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 78—79.
- Литвинов Н. А., Першин В. Я. К гнездовой жизни ушастой совы Троицкой лесостепи // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1975. С. 75—80.
- Лобачев В. С. Питание орла-могильника в северо-восточном Приаралье // Орнитология. 1967. Вып. 8. С. 366—368.
- Лоскутова Н. М. Редкие хищные птицы Башкирского заповедника // Экология и охрана хищных птиц. М., 1983. С. 17—20.
- Лоскутова Н. М. Хищные птицы и совы Башкирского заповедника // Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. М., 1985. С. 45—58.
- Лоскот В. М. Гнездование каменок в условиях культурного ландшафта // Синантропизация и доместикация животного населения. М., 1969. С. 45—46.
- Лугаськов А. В., Степанов Л. Н. Гнездование лебедя-шипуна на Среднем Урале // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1997. С. 102.
- Луговой А. Е. Основные направления антропогенных воздействий на птиц Присурья // Материалы Всесоюз. конф. по миграциям птиц (Москва, 2—5 июня 1975 г.). Ч. 2. М., 1975. С. 292—295.
- Луговой А. Е. О лесостепе и автохтонности его населения птиц // VII Всесоюз. зоогеогр. конф., Москва, 7—9 января 1980 г.: Тез. докл. М., 1979. С. 139—141.
- Луговой А. Е. О весенних миграционных явлениях у кольчатой горлицы в г. Ужгороде // Материалы III Конф. мол. орнитологов Украины, Київ, 14—15 березня, 1998. Чернівці, 1998. С. 103—106.
- Львов И. О признаках экологической адаптации стрепета к антропогенному ландшафту // Материалы Всесоюз. конф. по миграциям птиц (Москва, 2—5 июня 1975 г.). Ч. 2. М., 1975. С. 264—266.
- Ляхов А. Г., Поленц Э. А., Бельский Е. А. Новое о распространении птиц в Ревдинском, Первоуральском и Нижнесергинском районах Свердловской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 50—51.
- Максимов С. А. Встречи птиц у границ ареалов на Урале // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 51.
- Максимов С. А. О гнездовании кольчатой горлицы на юге Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. Екатеринбург, 1999. С. 147.

- Максимов С. А., Коровин В. А. Кольчатая горлица на Южном Урале // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 52.
- Мальшиев Р. А., Ляхов А. Г. Орнитофауне севера Челябинской области // Распространение и фауна птиц Урала: Информ. материалы. Свердловск, 1989. С. 64—65.
- Мальчевский А. С. Гнездовая жизнь певчих птиц. Л., 1959.
- Мальчевский А. С. История орнитофауны парка Лесотехнической академии им. С. М. Кирова (Ленинград) и некоторые вопросы микроэволюции // Вопросы экологии и биоценологии. Вып. 9. Л., 1969. С. 5—22.
- Мальчевский А. С., Пукинский Ю. Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана: В 2 т. Т. 1. Неворобьиные. Т. 2. Воробьиные. Л., 1983.
- Мануш С. Г. Сельское хозяйство и охрана фауны. М., 1990.
- Марголин В. А. К экологии обыкновенной пустельги в Калужской области // Экология хищных птиц: Материалы 1-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 82—83.
- Матанцев В. А. Трансформация структуры населения птиц в процессе фрагментации лесных массивов // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков: Тр. Междунар. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». Казань, 2001. С. 478—489.
- Межнев А. П. Порядок заселения территории перепелами в Саратовской и Воронежской обл. // Орнитология. М., 1991. Вып. 25. С. 200—201.
- Мельгунов И. Л., Бичерева А. П. О гнездовании луней в антропогенных агроландшафтах Ставрополья // Прикладная этология: Материалы III Всесоюз. конф. по поведению животных. Т. 3. М., 1983. С. 159—160.
- Мельников М. В. Оологический мониторинг колониальных птиц // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 413—415.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С. Толковый словарь современной агрофитоценологии. М., 1983.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М., 1989.
- Мищенко А. Л., Суханова О. В. Результаты двухлетнего проекта «Учет коростеля в европейской части России» // Коростель в европейской части России: численность и распространение: Сб. науч. тр. / Под ред. А. Л. Мищенко. М., 2000. С. 147—169 (Редкие виды птиц; Вып. 2).
- Морозов В. В. Современный статус южного среднего кроншнепа *Numenius phaeopus alboaxillaris* Love, 1921 в России и Казахстане // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 1998. № 34. С. 3—15.
- Морозов В. В. Степной лунь *Circus macrourus* на юге Ямала // Там же. 1998. № 47. С. 3—5.
- Морозов В. В. Гнездование среднего кроншнепа *Numenius phaeopus* в сельскохозяйственных угодьях Вологодской области // Там же. 2001. № 132. С. 113—115.
- Морозов В. В. Новые фаунистические находки на востоке Большеземельской тундры и Полярном Урале // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2002. С. 158—160.
- Морозов В. В., Корнев С. В. К фауне птиц юга Западной Сибири // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2001. № 169. С. 1043—1057.
- Морозов В. В., Корнев С. В. Материалы по фауне птиц лесостепной части долины реки Тобол // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 4. М., 2002. С. 108—133.
- Мосейкин В. Н. Экология и охрана стрепета в Саратовской области // Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 71—86.
- Муравьев И. В. Воробьиные птицы агроценозов Пензенской области // Фауна и экология животных. Пенза, 1994.
- Навасайтис А. З., Рачинскас Й. В. Орнитофауна аграрного ландшафта Средней Литвы // Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 2. Киев, 1977. С. 161.
- Нанкинов Д. Н., Тодоров Н. М. Исследование гибели птиц на автомобильных дорогах // Экология. 1983. № 5. С. 62—68.

- Нейфельдт И. А., Ковшарь А. Ф. [Предисловие] // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, 1991. С. 5—8.
- Некрасов Е. С. Распределение плотности большого суслика на северной границе ареала // Экология. 1970. № 1. С. 103.
- Некрасов Е. С. О зимней орнитофауне Свердловска // Фауна позвоночных Урала и сопредельных территорий. Свердловск, 1986. С. 109—113.
- Некрасов Е. С., Банных В. Ю. Околоводные птицы котлована золонкопителя Новосвердловской ТЭЦ // Распространение и фауна птиц Урала: Информ. материалы. Свердловск, 1989. С. 75—76.
- Нефедов А. А. Дрофа в Омской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2001. С. 129.
- Нефедов Н. А. Гнездовая колония серой цапли на юге Свердловской области // Там же. 2002. С. 208.
- Новиков Г. А. Географическая изменчивость плотности населения лесных птиц в Европейской части СССР и сопредельных странах // Зоол. журн. 1960. Т. 39, вып. 3. С. 433—447.
- Новиков Г. А. Изменение видового стереотипа гнездования птиц в условиях культурного ландшафта // Зоол. журн. 1964. Т. 43, вып. 8. С. 1193—1202.
- Ольшванг Н. А. Обзор орнитофауны Троицкого лесостепного заповедника: (Предварит. сообщ.) // Изв. Биол. НИИ при Перм. гос. ун-те. Т. 11, вып. 7/8. Пермь, 1938. С. 193—212.
- Опарина О. С., Хрустов А. В., Опарин М. Л., Земляной В. Л., Боровская Л. Ф., Боровский А. Н. Ревизия численности дрофы в Саратовской области по данным весеннего учета 1997 г. // Проблемы сохранения биоразнообразия аридных регионов России: Материалы Междунар. науч.-практ. конф., Волгоград, 11—17 сент., 1998. Волгоград, 1998. С. 142—144.
- Осмоловская В. И. Экология степных хищных птиц Северного Казахстана // Тр. Наурзум. гос. заповедника. Вып. 2. М., 1949. С. 117—152.
- Осмоловская В. И. Опыт количественного учета и картирования поселений птиц на больших территориях // Исследования географии природных ресурсов животного и растительного мира: (К 60-летию со дня рожд. А. Н. Формозова). М., 1962. С. 33—46.
- Осмоловская В. И. Численность и распределение серой куропатки в европейской части СССР // Зоол. журн. 1966. Т. 45, № 1. С. 90—98.
- Остащенко А. Н. Распределение некоторых гнездящихся и пролетных птиц по посевам злаковых культур в Чуйской долине // Миграции птиц в Азии. Душанбе, 1980. С. 314—317.
- Паевский В. А. Демография птиц. Л., 1985.
- Панькин Н. С. Антропогенные влияния и меры охраны и привлечения хищных птиц в Верхнем Приамурье // Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 2. Киев, 1977. С. 164—165.
- Первушин А. А. Особенности биологии и проблема охраны бородастой неясыти в Свердловской области // Пробл. регион. Крас. кн.: Материалы конф. «Красная книга Пермской области и проблемы биоразнообразия», Пермь, 17—19 нояб., 1997. Пермь, 1997. С. 100—101.
- Петрусенко А. А., Клестов Н. Л. К биоценотическому и хозяйственному значению галки в гнездовой период на Украине // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: Материалы II Всесоюз. совещ. Ч. 1. Липецк, 1989. С. 40—42.
- Пискунов А. Н. О редких птицах окрестностей Верхнего Тагила и Висимского заповедника // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 62—63.
- Пискунов А. Н. Птицы Верхнего Тагила и его окрестностей // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1999. С. 164—174.
- Полевой воробей *Passer montanus* L. (характеристика вида на пространстве ареала) / Г. А. Носков, С. А. Фетисов, А. Р. Гагинская и др.; Под ред. Г. А. Носкова. Л., 1981.
- Полякова А. Д., Радецкий В. Р. Некоторые особенности гнездования куликов на мелиорированных землях // Фауна и экология куликов: (Материалы совещ.). Вып. 1. М., 1973. С. 124—128.
- Полякова А. Д., Радецкий В. Р. К биологии обыкновенной пустельги в Тамбовской области // Орнитология. М., 1974. Вып. 11. С. 403—404.
- Понамарева Т. С. Поведение дрофы при гнездовании в сельскохозяйственном ландшафте // Прикладная этология: Материалы III Всесоюз. конф. по поведению животных. Т. 3. М., 1983. С. 119—120.

- Пономарева Т. С. Состояние и пути сохранения восточного подвида дрофы // Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 52—58.
- Попенко В. М. Особенности распределения жаворонков (*Aves*, *Alaudidae*) в основных биотопах Левобережной Степи Украины // Вестн. зоол. 1979. № 2. С. 40—43.
- Попов В. А., Лукин А. В. Животный мир Татарии. Позвоночные. Казань, 1971.
- Постников С. Н. Новые регистрации урагуса в Предуралье и на Урале // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1997. С. 124.
- Постников С. Н. Гнездование обыкновенной лазоревки в Екатеринбурге // Там же. 1998а. С. 135.
- Постников С. Н. Гнездование урагуса на Среднем Урале // Там же. 1998б. С. 135.
- Постников С. Н. Садовая овсянка севернее Екатеринбурга // Там же. 2000. С. 166.
- Потанов Р. Л. Отряд курообразные // Птицы СССР: Курообразные, журавлеобразные. Л., 1987. С. 7—260.
- Приклонский С. Г. Болотная сова // Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, Сорообразные. М., 1993. С. 313—325.
- Прокаев В. И. Основы методики физико-географического районирования. Л., 1967.
- Прокаев В. И., Оленев А. М. Физико-географическое районирование Свердловской области в связи с районированием Урала и Западной Сибири // Сиб. геогр. сб. № 1. М., 1962. С. 96—118.
- Прокофьева И. В. Кормовое поведение и питание скворца в период гнездования // Экология птиц в репродуктивный период. Л., 1985. С. 29—39.
- Прокофьева И. В. Нетипичное устройство гнезд и необычное поведение некоторых птиц в гнездовой период // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2002. № 186. С. 483—493.
- Птушенко Е. С., Иноземцев А. А. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. М., 1968.
- Пукинский Ю. Б. Птицы России и сопредельных стран: Ястребиная сова *Surnia ulula* Linnaeus, 1758 // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2001. № 136. С. 207—221.
- Равкин Е. С., Челинцев Н. Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М., 1990.
- Равкин Ю. С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. С. 66—75.
- Равкин Ю. С. Птицы лесной зоны Приобья. Новосибирск, 1978.
- Равкин Ю. С. Пространственная организация населения птиц лесной зоны (Западная и Средняя Сибирь). Новосибирск, 1984.
- Равкин Ю. С., Доброхотов Б. П. К методике учета птиц в лесных ландшафтах во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М., 1963. С. 130—136.
- Равкин Ю. С., Лукьянова И. В. География позвоночных южной тайги Западной Сибири. Новосибирск, 1976.
- Радецкий В. Р., Нумеров А. Д. Гнездование малого зуйка на мелиорированных землях // Новое в изучении биологии и распространения куликов: (Фауна и экология куликов: Материалы Второго совещ., 5—7 февр. 1979 г.). М., 1980. С. 161—162.
- Рахилин В. К. Процесс синантропизации и доместики сизого голубя // Синантропизация и доместики животного населения. М., 1969. С. 38—40.
- Редько П. С. Птицы Еткульского района Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 141—148.
- Резанов А. Г. К поведению чеглока при добывании насекомых // Экология хищных птиц: Материалы 1-го совещ. по экологии и охране хищных птиц. М., 1983. С. 92—93.
- Реуцкий Н. Д. Влияние уровня паводка на продуктивность популяций грача в дельте Волги // Экология. 1983. № 4. С. 73—74.
- Реуцкий Н. Д., Бондарев Д. В. К биологии размножения грача в низовьях дельты Волги и некоторые вопросы его хозяйственного значения // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1986. С. 34—39.
- Родзин Е. О., Константинов В. М. Особенности гнездования серой вороны *Corvus cornix* в промышленно-городских агломерациях Подмоскovie // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2001. № 156. С. 722—727.

- Родимцев А. С. Величина кладки и стратегия выживания у врановых // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Ч. 1. Липецк, 1989. С. 96—97.
- Родимцев А. С. Успешность размножения грача *Corvus frugilegus* и галки *Corvus monedula* на юго-востоке Западной Сибири // Рус. орнитол. журн. 1996а. Т. 5, вып. 3/4. С. 89—94.
- Родимцев А. С. Селективные преимущества старших птенцов в выводках массовых видов врановых птиц // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: Материалы 4-го совещ. по экологии врановых птиц. Казань, 1996б. С. 94—95.
- Родимцев А. С. Характер выплывания птенцов в гнездах массовых видов // Там же. 1996в. С. 96—97.
- Родимцев А. С. Успешность размножения серой вороны *Corvus cornix* на юго-востоке Западной Сибири // Рус. орнитол. журн. 1996. Т. 5, вып. 1/2. С. 3—10.
- Родимцев А. С. Проявление внутривидового хищничества и каннибализма у врановых в гнездовой период // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 1997. № 14. С. 3—10.
- Родимцев А. С., Ваничева Л. К. Проявление и механизмы возникновения каннибализма у врановых // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: Материалы 4-го совещ. по экологии врановых птиц. Казань, 1996. С. 108—110.
- Родимцев А. С., Ваничева Л. К., Якушев Ю. А., Родимцев П. Г. Взаимосвязь серых ворон и сорок в период размножения // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: Материалы II Всесоюз. совещ. Ч. 3. Липецк, 1989. С. 47—48.
- Родин Ю. В. Интересные орнитологические находки в окрестностях Екатеринбурга // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 63—64.
- Рубинштейн Н. А. О гнездовании чибиса в районе интенсивного земледелия // Орнитология. Вып. 9. М., 1968. С. 235—237.
- Рубинштейн Н. А. Некоторые материалы по биологии размножения чибиса // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. 1969. № 8. С. 29—31.
- Русанов Г. М., Кривоносов Г. А., Бондарев Д. В., Реуцкий Н. Д., Гаврилов Н. Н. Численность серой вороны в низовьях дельты Волги и ее роль в жизни птиц // Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц. М., 1984. С. 143—147.
- Рябицев В. К. Гнездовая находка чечетки на севере Челябинской области // Фауна и экология птиц Челябинской области. Миасс, 1996. С. 80.
- Рябицев В. К. К фауне птиц крайнего севера Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 159—160.
- Рябицев В. К., Примак И. В. Птицы окрестностей села Галанино (Средний Енисей) // Там же. 2000. С. 167—175.
- Рябицев В. К., Тарасов В. В., Примак И. В., Поляков В. Е., Грехов Р. Г., Бологов И. О. К фауне птиц юга Курганской области // Там же. 2002. С. 211—228.
- Рябов В. Ф. К экологии некоторых степных птиц Северного Казахстана по наблюдениям в Наурзумском заповеднике // Тр. Наурзум. заповедника. Вып. 2. М., 1949. С. 153—232.
- Рябов В. Ф. Изменение авифауны степей Северного Казахстана под влиянием антропогенных факторов // Орнитология. Вып. 11. М., 1974. С. 279—297.
- Рябов В. Ф. Авифауна степей Северного Казахстана. М., 1982.
- Рябов Л. С., Лихацкий Ю. П., Воробьев Г. П. Дрофа и стрепет в Воронежской области // Орнитология. 1984. Вып. 19. С. 164—170.
- Сабанеев Л. П. Позвоночные Среднего Урала и географическое распространение их в Пермской и Оренбургской губернии. М., 1874.
- Саблина Т. Б., Яблоков А. В. Стратегия и тактика сохранения редких видов животных // Изучение и охрана редких и исчезающих видов животных фауны СССР. М., 1985. С. 5—17.
- Самарин С. С. Об орнитофауне Пермской области // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. 1959. № 4. С. 47—49.
- Самигуллин Г. М. Совиные Оренбургской области // Распространение и фауна птиц Урала: Информ. материалы. Свердловск, 1989. С. 92—93.

- Самигуллин Г. М. Гнездование турухтана и сажки в Оренбургской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 172—173.
- Самигуллин Г. М. Гнездование журавля-красавки в Оренбургской области // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, 1991. С. 82—84.
- Самигуллин Г. М., Лушников В. В. Зимовки черных и рогатых жаворонков в степях Южного Урала // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2002. С. 228—229.
- Сарычев В. С. Гнездование врановых птиц на опорах ЛЭП // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: Материалы II Всесоюз. совещ. Ч. 3. Липецк, 1989. С. 48—51.
- Сергеева Н. А., Сумина Е. Б. Попытки акклиматизации бородачатых и реакклиматизации белых куропаток в средней полосе // Орнитология. 1963. Вып. 6. С. 86—95.
- Симкин Г. Н. Певчие птицы: Справ. пособие. М., 1990.
- Сметана Н. М. Экология сороки в Наурзумском заповеднике в период инкубации яиц и выкармливания птенцов // Биология птиц в Казахстане. Алма-Ата, 1978. С. 20—28.
- Сметана Н. М., Гусева В. С. О питании полевого конька в Наурзумском бору // Орнитология. 1981. Вып. 16. С. 88—92.
- Снигиревский С. И. Орнитологический очерк Ильменского гос. заповедника. Златоуст, 1929.
- Соловьев С. А. Орнитофауна города Омска и Омского района // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2001. С. 147—153.
- Соломатин А. О. Питание орлов-могильников в Наурзумском заповеднике // Экология. 1970. № 3. С. 78—80.
- Соломатин А. О. О расширении области гнездования и зимовки галки // VII Всесоюз. зоогеогр. конф., Москва, 7—9 января 1980 г.: Тез. докл. М., 1979. С. 320—329.
- Соломатин А. О. Кречетка (*Chettusia gregaria*) Павлодарского Прииртышья // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 1997. Т. 102, № 4. С. 23—28.
- Соломатин А. О. Практические меры по сохранению кречетки // Степной бюл. Зима 2000, № 6. Новосибирск, 2000. С. 48.
- Сотников В. Н. Гнездование среднего кроншнепа *Numenius phaeopus* в Кировской области // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 1996. № 4. С. 20—21.
- Сотников В. Н. Птицы Кировской области и сопредельных территорий (Т. 1. Неворобьиные, ч. 1). Киров, 1999.
- Сотников В. Н. Орнитологические находки в Кировской области в 2000—2001 гг. // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2001. № 176. С. 143—146.
- Спангенберг Е. П. Птицы полезайных насаждений. М., 1949.
- Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны СССР. М., 1990.
- Стрельников Е. Г., Стрельникова О. Г. Краткие комментарии к распространению некоторых видов птиц в бассейне Большого Югана // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 173—180.
- Сушкин П. П. Птицы Уфимской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры Рос. имп. Отд. зоологии. 1897. Вып. 4.
- Сулова Т. А. О гнездовании черного аиста и пеночки-трещотки на юге Свердловской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 73.
- Суханова О. В., Мищенко А. Л. К экологии коростеля в современных агроландшафтах // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 579—580.
- Тарасов В. В., Ляхов А. Г. Широкохвостая камышевка в Курганской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 2001. С. 160.
- Тарасов В. В., Рябцев В. К., Грехов Р. Г., Ляхов А. Г. К фауне птиц окрестностей Макушино // Там же. 2001. С. 160—166.
- Телегин В. И., Ивлева Н. Г. Птицы на дорогах // Птицы Сибири: Тез. докл. Второй Сиб. орнитол. конф. Горно-Алтайск, 1983. С. 256—257.

- Тишлер В. Сельскохозяйственная экология. М., 1971.
- Тищенко А. А., Куниченко А. А. Зимовки птиц в наземных биотопах Приднестровья // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2002. № 189. С. 591—603.
- Турчин В. Г. Использование пернатыми хищниками гнезд врановых в Каменной степи // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: Материалы 4-го совещ. по экологии врановых птиц. Казань, 1996. С. 100—102.
- Ульянин Н. С. К экологии тетерева, белой и серой куропаток Северного Казахстана // Тр. Наурзум. заповедника. Вып. 2. М., 1949. С. 5—57.
- Урал и Приуралье: Природные условия и естественные ресурсы СССР. М., 1968.
- Ушков С. Л. Список птиц Пермского округа Уральской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1927. Т. 36, вып. 1—2. С. 68—116.
- Ушков С. Л. Материала по изучению роли пернатых хищников в условиях заповедности (экология хищных птиц) // Тр. Ильмен. гос. заповедника. Вып. 4. 1949а. С. 111—181.
- Ушков С. Л. Орел могильник — *Aquila heliaca heliaca Savigny* в Ильменском заповеднике // Там же. 1949б. С. 182—201.
- Фалькенштейн Б. Ю. О биологии и сельскохозяйственном значении сизой чайки *Larus canus canus* L. в окрестностях Ленинграда. [2-е изд.] // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 2001. № 156. С. 715—722.
- Фетисов С. А., Гагинская А. Р., Петров В. С., Нанкинов Д. Н., Соловьева Н. В. Гнездостроение // Полевой воробей (характеристика вида на пространстве ареала). Л., 1981. С. 139—144.
- Фетисов С. А. Кормодобывание // Там же. 1981. С. 115—117.
- Филонов К. П. О распространении и численности дрофы (*Otis tarda* L.) в Запорожской и Донецкой областях // Вестн. зоологии. 1970. № 3. С. 82—85.
- Флинт В. Е. Стратегия и тактика охраны редких видов птиц // Природа. 1978. № 8. С. 14—28.
- Флинт В. Е. Птицы третьего тысячелетия: предпосылки к долгосрочному планированию // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Л., 1986. С. 10—12.
- Флинт В. Е. Проблема биологического разнообразия и задачи орнитологии // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Минск, 1991. С. 7—8.
- Флинт В. Е., Габузов О. С., Хрустов А. В. Стратегия сохранения дрофиных // Дрофы и пути их сохранения. М., 1986. С. 4—8.
- Формозов А. Н. Об освоении фауны наземных позвоночных и вопросах ее реконструкции. Ч. 1. Изменение фауны человеком // Зоол. журн. 1937. Т. 16, вып. 3. С. 407—442.
- Формозов А. Н. О движении и колебании границ распространения млекопитающих и птиц // География населения наземных позвоночных и методы его изучения. М., 1959. С. 172—194.
- Формозов А. Н. Изменения природных условий степного юга европейской части СССР за последние сто лет и некоторые черты современной фауны степей // Исследования географии природных ресурсов животного и растительного мира: (К 60-летию со дня рожд. А. Н. Формозова). М., 1962. С. 114—161.
- Формозов А. Н. Животный мир Казахстана. М., 1987.
- Фундукчиев С. Э. Влияние хозяйственного освоения степи на ее авифауну // Экология некоторых видов млекопитающих и птиц равнин и гор Узбекистана. Ташкент, 1981. С. 95—101.
- Фуфаев А. А. Величина кладки и успех размножения у воробьиных птиц Камского Предуралья // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1982. С. 38—47.
- Хохлов А. Н., Афанасьева Л. В., Тельнов В. А. Эффективность гнездования сороки в Ставрополье // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1982. С. 69—72.
- Хохлов А. Н., Емельянов С. А., Заболотный Н. Л., Харченко Л. П. О новых чертах зимнего трофического поведения некоторых птиц в Предкавказье // Регион. науч.-практ. конф. «Биосфера и человек», Майкоп, 1997: Материалы. Майкоп, 1997. С. 76—77.
- Хроков В. В. Кречетка в опасности // Степной бюл. Зима 2000. № 6. Новосибирск, 2000. С. 46—48.
- Хроков В. В., Березовиков Н. Н., Карнов Ф. Ф., Коваленко А. В. Кулики Утва-Илекского междуречья // Рус. орнитол. журн. 1993. Т. 2, вып. 2. С. 191—199.
- Хрустов А., Мосейкин В. Дрофа в Саратовской области // Охота и охот. х-во. 1981. № 10. С. 12—13.

- Хрустов А. В., Табачишин В. Г., Завьялов Е. В. Современное распространение, численность и перспективы сохранения дрофы в России // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 626—627.
- Цыбулин С. М. Птицы Северного Алтая. Новосибирск, 1999.
- Челинцев Н. Г. Методы учета животных на маршрутах // Экологические особенности охраны животного мира: Сб. науч. тр. М., 1985. С. 74—81.
- Челинцев Н. Г. Новое в методике маршрутного учета птиц // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 634—636.
- Чернышов В. М. Репродуктивный потенциал и его реализация у галки на юге Западной Сибири // Экологические проблемы врановых птиц: Материалы III совещ. Ставрополь, 1992. С. 148—150.
- Чибилев А. А. Результаты наблюдений, расширяющие современные сведения о распространении некоторых редких видов птиц в степной зоне Урала // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 73—75.
- Чикишев В. И. Физико-географическое районирование Урала // Проблемы физ.-геогр. районирования Урала: Тр. МОИП. Т. 18. М., 1966. С. 7—84.
- Шварц С. С., Павлинин В. Н., Данилов Н. Н. Животный мир Урала: (Наземные позвоночные). Свердловск, 1951.
- Шевченко В. Л., Дебело П. В., Гаврилов Э. И., Наглов В. А., Федосенко А. К. Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья // Фауна и биология птиц Казахстана. Алматы, 1993. С. 7—103.
- Шепель А. И. Гнездование канюка в районе постоянных наблюдений // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1984. С. 19—23.
- Шепель А. И. Хищные птицы и совы Пермского Прикамья. Иркутск, 1992.
- Шепель А. И. Исторические изменения в населении и распространении хищных птиц и сов Пермского Прикамья // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. конф. (XI Орнитол. конф.). Казань, 2001. С. 647—648.
- Шепель А. И., Мусихин А. Э., Рыбкин А. В., Кунчиков К. П., Чуприянов С. В., Фишер С. В. Новые регистрации степного луны в Пермской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1998. С. 185—186.
- Штраух О. В. Птицы Ивдельского района // Там же. 1997. С. 155—172.
- Шураков А. И. Экологические аспекты изменчивости величины кладки некоторых колониальных птиц // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1979. С. 12—19.
- Шураков А. И., Болотников А. М., Печерский А. С., Елсуков С. В. Величина кладки // Полевой воробей (характеристика вида на пространстве ареала). Л., 1981. С. 153—157.
- Шураков А. И., Бушуев В. Л. Величина грачевников в Камском Приуралье // Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1978. С. 96—105.
- Шураков А. И., Дьяконов Ю. В., Шураков С. А., Муравьев И. В. и др. Особенности размножения грача и степень их изученности // Экологические проблемы врановых птиц: Материалы III совещ. Ставрополь, 1992. С. 28—31.
- Шураков А. И., Соколова Т. И., Швецов А. А. К экологии размножения грача в Пермской области // Сб. ст. по орнитологии. Пермь, 1973. С. 54—68.
- Шураков А. И., Шураков С. А. О гнездовании камышницы в Пермской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург, 1995. С. 76.
- Шураков А. И., Шураков С. А., Каменский Ю. И., Пантелеев М. Ф. Некоторые параметры размножения врановых птиц в Прикамье // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Ч. 1. Липецк, 1989. С. 94—95.
- Шутенко Е. Н. Серая ворона — *Corvus cornix* L. // Мальчевский А. С., Пукинский Ю. Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. Т. 2. Л., 1983. С. 439—449.
- Юдкин В. А. Птицы подтаежных лесов Западной Сибири. Новосибирск, 2002.
- Юдкин В. А., Вартапетов Л. Г., Козин В. Г., Ануфриев В. М., Фамин Б. Н. Материалы к распространению птиц в Западной Сибири // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Сб. ст. и кратких сообщ. Екатеринбург, 1997. С. 172—181.

- Юрлов А. К., Перескоков А. В., Пекин В. П. К распространению некоторых видов птиц в Челябинской области // Там же. 1998. С. 187—189.
- Якименко В. В. Материалы к распространению птиц в Омской области // Там же. 1998. С. 192—221.
- Якименко В. В. К орнитофауне Омской области // Там же. 2001. С. 167—170.
- Яновский А. Предотвратить гибель кладок водоплавающих // Охота и охот. х-во. 1980. № 5. С. 6—7.
- Aebischer N. J., Potts G. T. Spatial changes in grey partridge (*Perdix perdix*) distribution in relation to 25 years of changing agriculture in Sussex U. K.: Rapp. Perdix 7, Symp. int. perdix, cailles et faisans, Dourdan, 9—13 oct., 1995 // Gibier faune sauvage. 1998. 15, nr. 1, spec. P. 293—308.
- Arroyo B., Salamolard M., Bretagnolle V. Evaluating the long-term efficiency of conservation practices of Montagu's Harrier *Circus pygargus* // Abstr. 22nd Int. Ornithol. Congr., Durban, 16—22 Aug., 1998. [Pt 2]. Ostrich. 1998. 69, nr. 3—4. P. 238.
- Baccetti N., Chelazzi L., Colombini I., Serra L. Preliminary data on the diet of migrating Ruffs *Philomachus pugnax* in northern Italy // Migrat. and Int. Conserv. Waders: Res. and Conserv. N. Asian, Afr. and Eur. Flyways. Norfolk, 1998. P. 361—364.
- Bairlein F., Gwinner E. Nutritional mechanisms and temporal control of migratory energy accumulation in birds // Annu. Rev. Nutr. Vol. 14. Palo Alto (Calif.), 1994. P. 187—215.
- Beser H. J. Schaftelbrut beim Kiebitz (*Vanellus vanellus* L.) // Charadrius. 1983. 19, nr. 1. S. 11.
- Bircan M., Olivier J., Aubineau J. Dynamique de population chez la perdix grise (*Perdix perdix*) et plan de chasse sur un territoire aménagé (Vaubert Aisne) // 12 Congr. Uniao int. Biol. caca, Lisboa, 19—24 out., 1975. Lisboa, 1981. P. 63—69.
- Boatman N. D., Brockless M. H. // The Allerton Project: Farmland management for partridges (*Perdix perdix*) *Alectoris rufa*) and pheasants (*Phasianus colchicus*): Rapp. Perdix 7, Symp. int. perdix, cailles et faisans, Dourdan, 9—13 oct., 1995 // Gibier faune sauvage. 1998. 15, nr. 1, spec. P. 563—574.
- Broyer J., Benmergui M. La reproduction du vanneau huppe (*Vanellus vanellus*) en Dombes: Productivité et facteurs d'échec // Gibier faune sauvage. 1998. 15, nr. 2. P. 135—150.
- Butiev V. T., Lebedeva E. A. Curlew *Numenius arquata* in the Vologda region of north-European Russia // Migrat. and Int. Conserv. Waders: Res. and Conserv. N. Asian, Afr. and Eur. Flyways. Norfolk, 1998. P. 299—302.
- Dale S. The importance of farmland for Ortolan Buntings nesting on raised peat bogs // Ornis fenn. 2000. 77, nr. 1. P. 17—25.
- Delpy M., Maurel C., Poustomis S. Les bussards // Genette. 1988. 40. P. 10—27.
- Van Dijk A., Hustings F. La Pie-Grieche ecorcheur (*Lanius collurio*) aux Pays-Bas: Un équilibre ou une situation précaire? // AVES. 1999. 36, nr. 1—3. P. 113—126.
- Doude van Troostwijk W., Koenders J. W. Ringeltaubenschaden in den Niederlanden // Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst. (BRD). 1964. 16, nr. 126. S. 185—188.
- Duebber H. F., Kantrud H. A. Use of no-till winter wheat by nesting ducks in North Dakota // J. Soil and Water Conserv. 1987. 42, nr. 1. P. 50—55.
- Durdik M. Straty na malejpolnej zveri spôsobené mechanizáciou rastlinnej výroby // Pol'ovn. zb. 1981. Nr. 10—11. S. 95—107.
- Dyrz A., Dittkowski J., Okulewicz J. Nesting of «timid» waders in the vicinity of «bold» ones as an antipredator adaptation // Ibid. 1981. 123, nr. 4. P. 542—545.
- Eifler G., Blümel H. Die Ammern in der Oberlausitz // Abh. und Ber. Naturkundemus. Gurlitz. 1983. 57, nr. 1—7. S. 2/1—2/22.
- Elts J. Studies of the Corncrake in Estonia in 1995 // Vogelwelt. 1997. 118, nr. 3—4. P. 236—238.
- Ettrup H., Bak B. Nogle trekk af danske Vibers *Vanellus vanellus* yngleforshold // Dan. ornithol. foren. tidsskr. 1985. 79, nr. 1—2. P. 43—55.
- Ezealor A. U., Giles R. H. Wintering Ruffs *Philomachus pugnax* are not pests of Rice *Oryza* spp. in Nigeria's Sahelian Wetlands // Wildfowl. 1998. Nr. 48. P. 202—209.
- Fajardo I., Pividal V., Trigo M., Jimenez M. Habitat selection, activity peaks and strategies to avoid road mortality by the Little Owl *Athene noctua*. A new methodology on owls research // Alauda. 1998. 66, nr. 1. P. 49—60.
- Faragó S. A környezeti tényezők hatása a Hanság tüzokállományára // Allatt. közl. 1979. 66, nr. 1—4. P. 65—73.

- Farogó S. Investigations of the nesting Ecology of the great bustard (*Otis t. tarda* L., 1758) in the devaványa nature conservation district. Comparative studies of microclimate // *Aquila*. 1985 (1986). Nr. 92. P. 133—173.
- Farogó S. Habitat improvement of Hungarian partridge populations (*Perdix perdix*): The Hungarian Partridge Conservation Program (HPCP): [Rapp.] 23e Congr. Union int. biol. gibier, Lyon, 1—6 sept., 1997 // *Gibier faune sauvage*. 1998. 15, Hors ser. 1. P. 145—56.
- Flade M., Bauer H.-G. Einführung zum Schwerpunktthema Landwirtschaft // *Vogelwelt*. 1996. 117, nr. 4—6. S. 167—168.
- French P., Insley H., Siriwardena G., Buxton N. The breeding success of a population of Lapwings in part of Strathspey 1996—1998 // *Scot. Birds*. 2000. 21, nr. 2. P. 98—108.
- Fuller R. J. The breeding habitats of waders on North Uist machair // *Scot. Birds*. 1981. 11, nr. 5. P. 142—152.
- Galbraith H. Adaptation and constraint in the growth pattern of lapwing *Vanellus vanellus* chicks // *J. Zool*. 1988. 215, nr. 3. P. 537—548.
- Galushin V. M. Globally threatened raptors in Russia // *Rapaces holarctico: Congr. int.*, Badajoz, 17—22 abr., 1995: Programa, res. Ponencias y comun., excursiones, dir. particip. [Badajos], 1995. P. 91.
- Gienapp P. Nahrungsökologie von Kiebitzküken (*Vanellus vanellus*) im Grünland der Eider-Treene-Sorge-Niederung // *Corax*. 2001. 18, nr. 2. S.-H. S. 133—140.
- Graczyk R. Ecological and ethological aspects of synanthropization of birds // *Mem. zool*. 1982. 37. P. 79—91.
- Gratz H. Zur Bestandsdichte des Mäusebussards auf landwirtschaftlichen Nutzflächen // *Falke*. 1984. 31, nr. 7. S. 222—227.
- Green R. E., Rocamora G., Schaffer N. Populations, ecology and threats to the Corncrake *Crex crex* in Europe // *Vogelwelt*. 1997. 118, nr. 3—4. P. 117—134.
- Green R. E., Tyler G. A., Stowe T. J., Newton A. V. A simulation model of the effect of mowing of agricultural grassland on the breeding success of the corncrake (*Crex crex*) // *J. Zool*. 1997. 243, nr. 1. P. 81—115.
- Greiner H. Der Große Brachvoel — seine Gefährdung und Schutzmöglichkeiten // *Vogelschutz*. 1981. Nr. 4. S. 3—7.
- Gromadzki M. Composition of food of the starling, *Sturnus vulgaris* L., in agrocenoses // *Ekol. polska*. 1969. Ser. A. T. 17, nr. 16. S. 287—311.
- Hable H. Drei Brutnachweise der Uferschnepfe (*Limosa limosa*) in Oberösterreich (1986) auf Agrarflächen // *ÖKO — L*. 1987. 9, nr. 2. S. 25—28.
- Hanus B., Dewolf P. Chronique d'une nidification réussie du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) en Wallonie // *AVES*. 1997. 34, nr. 1. P. 39—45.
- Haberer A. Rabenvogel (Corvidae) auf Amrum und ihre Auswirkungen auf den Kiebitzbestand (*Vanellus vanellus*) der Insel // *Corax*. 2001. 18, nr. 2, S.-H. S. 141—148.
- Hegger H. Zur Ökologie, Brut- und Ernährungsbiologie und Überwinterung der Waldohreule (*Asio otus*) am Niederrhein im Raume Kempen-Aldekerk // *Charadrius*. 1979. Nr. 1. S. 2—16.
- Hell P. Vplyv inteživnei vel'koplošnei rastlinnej výroby na populáciu pol'ovnej zveri // *Cs. ochr. priř.* 1969. Nr. 8. S. 109—126.
- Jameson C. Crestfallen // *Birds Mag*. 1999. 17, nr. 6. P. 22—25.
- Jenny M., Lugin B., Regamey J. L. Habitat restoration programme for agricultural-land breeding birds in Switzerland: Rapp. Perdix 7, Symp. int. perdix, caillies et faisans, Dourdan, 9—13 oct., 1995 // *Gibier faune sauvage*. 1998. 15, nr. 1, spec. P. 547—554.
- Jiguet F., Mougeot F., Arroyo B., Bretagnolle V. Research and conservation of the endangered Little Bustard *Tetrax tetrax* in France: Abstr. 22nd Int. Ornithol. Congr., Durban, 16—22 Aug., 1998. [Pt. 2] // *Ostrich*. 1998. 69, nr. 3—4. P. 418.
- Kaiser W. Grey partridge (*Perdix perdix*) survival in relation to habitat quality: [Rapp.] 23e Congr. Union int. biol. gibier, Lyon, 1—6 sept., 1997 // *Gibier faune sauvage*. 1998. 15, Hors ser. 1. P. 157—162.
- Keiss O. Results of a randomised Corncrake *Crex crex* survey in Latvia 1996: Results of a randomised Corncrake *Crex crex* survey in Latvia 1996: population estimate and habitat selection // *Vogelwelt*. 1997. 118, nr. 3—4. P. 231—235.

- Klimov S. M. Numbers, reproductive success and genetic structure of Lapwings *Vanellus vanellus* in areas of varying pastoral regimes // *Migrat. and Int. Conserv. Waders: Res. and Conserv. N. Asian, Afr. and Eur. Flyways*. Norfolk, 1998. P. 309—314.
- König H. Ornithologische Erhebungen im Landschaftsmonitoring // *LOBF- Mitt.* 1996. 21, nr. 4. S. 34—45.
- Kooiker G. Brutökologische Untersuchungen an einer Population des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) // *Vogelwelt*. 1984. 105, nr. 4. S. 121—137.
- Korpimäki E. Population dynamics of birds of prey in relation to fluctuations in small mammal populations in western Finland // *Ann. zool. Fenn.* 1984. 21, nr. 3. P. 287—293.
- Koster H., Nehls G., Thomsen K.-M. Hat der Kiebitz noch eine Chance? Untersuchungen zu den Rückgangursachen des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in Schleswig-Holstein // *Corax*. 2001. 18, nr. 2. [S.-H.] S. 121—132.
- Kovshar A. F. Cranes in Kazakstan // *Abstr. 22nd Int. Ornithol. Congr., Durban, 16—22 Aug., 1998*. [Pt 2]. *Ostrich*. 1998. 69, nr. 3—4. P. 434—435.
- Kowalski H. Les effectifs de la Pie-grièche ecorcheur (*Lanius collurio*) augmentent a nouveau en Allemagne // *AVES*. 1999. 36, nr. 1—3. P. 137—140.
- Krug A. Rohrwehen brüten im Gerstenacker // *Wir und vögel*. 12, nr. 5. S. 15.
- Kruger R. M., Klein H., Hoh E., Leuchs O. Die Wiesenweihe *Circus pygargus* — Brutvogel der Main-fränkischen Platten // *Ornithol. Anz.* 1999. 38, nr. 1. S. 1—9.
- Lane S. J., Alonso J. C., Martin C. A. Habitat preferences of great bustard *Otis tarda* flocks in the arable steppes of central Spain: Are potentially suitable areas unoccupied? // *J. Appl. Ecol.* 2001. 38, nr. 1. P. 193—203.
- Lentner R. Die Vogelwelt der Kulturlandschaft des Krappfeldes in Karnten: Brutzeitliche Habitatpräferenzen, Strukturbeziehungen und Die Vogelwelt der Kulturlandschaft des Krappfeldes in Karnten: Brutzeitliche Habitatpräferenzen, Strukturbeziehungen und Managementvorschläge // *Egretta*. 1997. 40, nr. 2. S. 85—128.
- Liste H. J. Biotopverbesserung auf der Ackerfläche — gemeinsame Aufgaben der Landwirtschaft und der Jäger // *Unsere Jagd*. 1989. 39, nr. 5. S. 136—140.
- Lust De. Bestandsevolutie bij de Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* in het Krekengebied van Oost-Vlaanderen (1977—1996) // *Oriolus*. 1998. 64, nr. 3—4. S. 103—110.
- Madsen J., Fox A. D. The impact of hunting disturbance on waterbird populations-the concept of flyway networks of disturbance-free areas: [Rapp.] *Semin. int. «Chasse et zones protégées Eur.»*, Bruxelles, 19 juin, 1996 // *Gibier faune sauvage*. 1997. 14, nr. 2. P. 201—209.
- Magerl C. Der Neuntöter (*Lanius collurio*) // *Natur und Umwelt*. 1985. 65, nr. 2. S. 28.
- Mayot P. Amenagements pour la perdrix: Resultats d'une enquete regionale // *Bul. mens. / Off. nat. chasse*. 1999. Nr. 249. P. 28—32.
- Makatsch W. Die Eier der Vögel Europas. Bd. 1. Neumann Verlag, 1974.
- Martelli D. Dati sull'ecologia riproduttiva dell'albanella minore (*Circus pygargus*) in Emilia-Romagna. Nota preliminare // *Ric. Biol. Selvag.* 1987. 12, nr. 1. Suppl. P. 125—137.
- Meijer T., Daan S., Dijkstra C. Female condition and reproduction: Effects of food manipulation in free-living and captive kestrels // *Ardea*. 1988. 76, nr. 2. P. 141—154.
- Milson T. P., Holditch R. S., Rochard J. B. A. Diurnal use of an airfield and adjacent agricultural habitats by lapwings *Vanellus vanellus* // *J. Appl. Ecol.* 1985. 22, nr. 2.
- Moller D. Brutvorkommen der Ufershnepe (*Limosa limosa*) in Ackerflächen // *Charadrius*. 1998. 34, nr. 1. S. 60—63.
- Murton R. K., Isaacson A. J. Productivity and Egg predation in the woodpigeon // *Ardea*. 1964. 52, nr. 1—2. P. 30—47.
- Nankinov D. N. Dotterel in Bulgaria and routes of its migration in Eurasia // *Беркут*. 1996. Т. 5, № 2. С. 141—146.
- Nieuwenhuyse Van D., Nollet F., Evans A. The ecology and conservation of the Red-backed Shrike *Lanius collurio* breeding in Europe // *AVES*. 1999. 36, nr. 1—3. P. 179—192.
- Nyenhuys H. Die Veränderung der relativen Abundanz des Rebhuns (*Perdix perdix* L.) im Bundesland Nordrhein-Westfalen von 1951—1983 // *Trans. 17th Congr. Int. Union Game Biol., Brussels, Sept. 17—21. 1985. Pt. 2. Brussels*. 1985. S. 597—586.
- Oelke H. Eulen im Harz (Bestandsaufnahme 1973) // *Beitr. Naturk. Niedersachs.* 1973. 26, nr. 4. S. 78—86.

- Pinowski J.* Wpływ obszarów zadrzewionych na awifaunę terenów otwartych i związane z tym zagadnienia adaptacji populacyjnych // *Ekol. polska*. 1954. Ser. A. T. 2, nr. 4. S. 379—446.
- Radkiewicz J.* Szpak sturnus vulgaris jako czynnik redukujący populację stonki ziemniaczanej *Leptinotarsa decemlineata* // *Chrońmy przyr. ojcz.* 1980. 36, nr. 5. S. 21—26.
- Rands M. R. W.* Effect of hedgerow characteristics on partridge breeding densities // *J. Appl. Ecol.* 1986. 23, nr. 2, P. 479—487.
- Riddle G., Sheppard G.* Large Kestrel clutch sizes in south west Scotland 1997—98 // *Scot. Birds*. 1999. 20, nr. 1. P. 43.
- Riedstra B. J.* Twee vreemde broedgevallen bij de Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* // *Limosa*. 1997. 70, nr. 1. P. 33.
- Roos M.* Havik *Accipiter gentilis* slaat ransuil *Asio otus* op nest // *Limosa*. 1998. 71, nr. 4. P. 166.
- Saurola P.* Finnish birds of prey: status and population changes // *Ornis fenn.* 1985. 62, nr. 2. P. 64—72.
- Schwöppe W.* Wiedevogels in West-Münsterland (BRD) // *Limosa*. 1986. 59, nr. 2. S. 83—89.
- Siegner J.* Brutbiologie und ringfunde oberbayerischer Turmfalken *Falco tinnunculus* // *Ornithol. Anz.* 1998. 37, nr. 3. S. 213—220.
- Smith H. G., Bruun M.* Effect of land use and food availability on starling breeding success in a heterogeneous agricultural landscape: Abstr. 22nd Int. Ornithol. Congr., Durban, 16—22 Aug., 1998. [Pt 2] // *Ostrich*. 1998. 69, nr. 3—4. P. 308.
- Sterbetz I.* A Delkelet-Magyarországi bibic — (*Vanellus vanellus*) populáció arminceves vizsgálat // *Aquila*. 1995a. Nr. 102. P. 41—52.
- Sterbetz I.* The conservation of Whimbrels (*Numenius phaeopus*) in South-East Hungary // *Aquila*. 1995b. Nr. 102. P. 29—40.
- Stowe T. J., Green R. E.* Response of Corncrake *Crex crex* populations in Britain to conservation action // *Vogelwelt*. 1997. 118, nr. 3—4. P. 161—168.
- Streich W. J., Litzbarski H., Eisenberg A., Langgemach T.* Great Bustard — no future in Germany? A population viability analysis: Pap. 3rd International Symposium on Physiology and Ethology of Wild and Zoo Animals, Berlin, 4—7 Oct., 2000 // *Adv. Ethol.* 2000. Nr. 35. P. 153.
- Summers-Smith J.* Studies of West Palearctic birds. 197. Tree sparrow / Denis // *Brit. Birds*. 1998. 91, nr. 4. P. 124—138.
- Szczepanik A.* Gniazdowanie czajki (*Vanellus vanellus* L.) na zalewowych pastwiskach w dolinie środkowej Warty // *Pr. Komis. Biol. PTPN*. 1983. 67. S. 43—55.
- Thomas G. J.* Field feeding by dabbling ducks around the Ouse Washes, England // *Wildfowl*. 1981. Nr. 32. P. 69—78.
- Tischler F.* Die Vögel Ostpreussens und seiner Nachbargebiete. Bd. 1—2. Königsberg; Berlin, 1941. S. 1—1304.
- Tomiałojć L.* The impact of predation on urban and rural Woodpigeon [*Columba palumbus* (L.)] populations // *Pol. Ecol. Stud. (PRL)*. 1979 (1980). 5, nr. 4. P. 141—220.
- Triplet P., Durant J., Bacquet S.* Reproduction du Vanneau huppe *Vanellus vanellus* et pratiques agricoles: Caractéristiques des sites utilisés en plaine maritime picarde // *Alauda*. 1997. 65, nr. 2. P. 121—129.
- Turtola A.* Improving grey partridge (*Perdix perdix*) habitats by set-aside management in Finland: Rapp. *Perdix 7*, Symp. int. perdix, cailles et faisans, Dourdan, 9—13 oct., 1995 // *Gibier faune sauvage*. 1998. 15, nr. 1, spec. P. 555—562.
- Valkama J., Robertson P., Currie D.* Habitat selection by breeding curlews (*Numenius arquata*) of farmland: The importance of grassland // *Ann. zool. fenn.* 1998. 35, nr. 3. P. 141—148.
- Vogrin M.* Gnezditev pribe *Vanellus vanellus* na Dravskem polju // *Acrocephalus*. 1998. 19, nr. 86. S. 14—20.
- Werner H., Schmidt A.* Brutvogel als Bioindikatoren zur Bewertung der durch ein Flurneuordnungsverfahren entstehenden Gebietsveränderungen // *Ornithol. Jahresh. Baden-Württemberg*. 1996. 12, nr. 2. S. 279—307.
- Wishart R., Caldwell P. J., Sealy S. G.* Feeding and social behavior of some migrant shorebirds in southern Manitoba // *Can. Field-Natur.* 1981. 95, nr. 2. P. 183—185.

УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ ПТИЦ

Русские названия

- Аист белый 26
- Барсучок 224
- Бекас 131
- Белобровик 219
- Беркут 63
- Бормотушка 229
- Вальдшнеп 131
- Варакушка 209
- Веретенник большой 134
- Вертишейка 173
- Весничка 237
- Воробей домовый 277
- полевой 277
- Ворон 327
- Ворона серая 319
- Выпь 24
- Вяхирь 153
- Галка 301
- Галстучник 111
- Гаршнеп 130
- Глухарь 94
- Гоголь 48
- Голубь сизый 149
- Горихвостка-лысушка 211
- Горлица 155
- большая 157
- кольчатая 158
- Грач 304
- Гуменник 33
- Гусь серый 28
- Дербник 84
- Деряба 220
- Дрозд певчий 219
- пестрый 216
- Дрофа 107
- Дубровник 256
- Дубонос 276
- Дупель 130
- Дятел белоспинный 175
- большой пестрый 174
- малый пестрый 175
- черный 174
- Жаворонок белокрылый 176
- полевой 178
- рогатый 188
- черный 177
- Жулан 205
- Журавль серый 100
- Зарянка 208
- Зеленушка 266
- Зимняк 53
- Зимородок 172
- Зук малый 112
- Зяблик 263
- Иволга 292
- Казарка белолобая 31
- Каменка 215
- -плясунья 214
- Камнешарка 126
- Камышевка болотная 227
- дроздовидная 228
- индийская 225
- садовая 226
- широкохвостая 221
- Камышница 98
- Канюк 54
- Кедровка 300
- Клинтух 152
- Князек 249
- Кобчик 85
- Козодой 170
- Конек краснозобый 203
- лесной 200
- луговой 202
- полевой 199
- Коноплянка 271
- Королек желтоголовый 242
- Коростель 96
- Коршун черный 50
- Красавка 101
- Краснозобик 129
- Крачка речная 148
- светлокрылая 145
- черная 147
- Кречетка 113
- Кроншнеп большой 132
- средний 133
- Крохаль большой 49
- Кряква 35
- Кукушка 160
- глухая 161
- Кулик-воробей 128
- сорока 119
- Курганник 54
- Куропатка белая 93
- бородатая 91
- серая 88
- Лазоревка 248
- Ласточка береговая 189
- деревенская 190
- Лебедь-кликун 27
- шипун 26
- Лунь болотный 71
- луговой 69
- полевой 63
- степной 66
- Луток 49
- Лысуха 98
- Могильник 57
- Мородунка 125
- Московка 247
- Мухоловка-пеструшка 244
- Мухоловка малая 244
- серая 243
- Неясыть бородатая 163
- длиннохвостая 163
- Нырок красноголовый 46
- красноносый 45

Огарь 33
Овсянка белошапочная 253
 — желчная 258
 — камышевая 259
 — крошка 255
 — обыкновенная 250
 — ремез 255
 — садовая 253
Ополовник 245
Орел степной 56
Орлан-белохвост 51

Пастушок водяной 98
Пеганка 34
Пеночка зеленая 241
 — трещотка 241
Перевозчик 124
Перепел 91
Перепелятник 52
Пересмешка 228
Песочник белохвостый 129
Песчанка 130
Пискулька 31
Пищуха 250
Плавунчик круглоносый 125
Плешанка 216
Поганка красношейная 21
 — серошекая 21
 — черношейная 19
Погоньш 97
 — -крошка 98
Подорлик большой 56
Подорожник лапландский 260
Поморник короткохвостый 137
Поползень 249
Поручейник 123
Пуночка 262
Пустельга 73
Пухляк 246

Ржанка золотистая 111
Ремез 245
Рябинник 216
Рябчик 96

Сапсан 87
Сверчок 222
 — пятнистый 223
 — речной 222
 — соловьиный ?
Свиристель 207
Связь 39

Синица большая 247
 — усатая ?
Скворец 285
 — розовый 285
Славка-завирушка 236
 — садовая 233
 — серая 235
 — черноголовая 234
 — ястребиная 233
Снегирь 275
Сова белая 161
 — болотная 167
 — ушастая 164
 — ястребиная 162
Сойка 292
Соловей 209
Сорока 293
Сорокопут большой 207
 — чернолобый 206
Стрепет 108
Стриж черный 171
Сыч домовый 163

Таловка 241
Теньковка 239
Тетерев 95
Тетеревятник 51
Тиркушка степная 136
Травник 122
Трясогузка белая 197
 — горная 197
 — желтая 191
 — желтоголовая 196
 — желтолобая 195
Тулес 110
Турухтан 126

Удод 172
Улит большой 121
Урагус 271
Утка серая 39

Филин 161
Фифи 120

Ходулочник 119
Хохотун черноголовый 141
Хрустан 112

Цапля большая белая 24
 — серая 25

Чайка малая 143
 — озерная 141
 — серебристая 140
 — сизая 137
Чеглок 86
Чекан луговой 211
 — черноголовый 212
Чернеть морская 48
 — хохлатая 47
Чернозобик 129
Черныш 120
Чечевица 272
Чечетка 269
Чибис 114
Чиж 267
Чирок-свистунок 37
 — -трескунок 42
Чомга 22

Шилохвость 40
Широконоска 44

Щегол 268
Щеголь 123
Щурка золотистая 172

Юрок 265

Латинские названия

- Acanthis flammea** 269
Accipiter gentilis 51
 — *nisus* 52
Acrocephalus agricola 225
 — *arundinaceus* 228
 — *dumetorum* 226
 — *palustris* 227
 — *schoenobaenus* 224
Actitis hypoleucos 124
Aegithalos caudatus 245
Aesalon columbarius 84
Alauda arvensis 178
Alcedo attis 172
Anas acuta 40
 — *clypeata* 44
 — *crecca* 37
 — *penelope* 39
 — *platyrhynchos* 35
 — *querquedula* 42
 — *strepera* 39
Anser albifrons 31
 — *anser* 28
 — *erythropus* 31
 — *fabalis* 33
Anthropoides virgo 101
Anthus campestris 199
 — *cervina* 203
 — *pratensis* 202
 — *trivialis* 200
Apus apus 171
Aquila chrysaetos 63
 — *clanga* 56
 — *heliaca* 57
 — *nipalensis* 56
Ardea cinerea 25
Arenaria interpres 126
Asio flammeus 167
 — *otus* 164
Athene noctua 163
Aythya ferina 46
 — *fuligula* 47
 — *marila* 48

Bombycilla garrulus 207
Botaurus stellaris 24
Bubo bubo 161
Bucephala clangula 48
Buteo buteo 54
 — *lagopus* 53
 — *rufinus* 54

Calcarius lapponicus 260
Calidris alba 130
 — *alpina* 129
 — *ferruginea* 129
 — *minutus* 128
 — *temminckii* 129
Cannabina cannabina 271
Caprimulgus europaeus 170
Carduelis carduelis 268
Carpodacus erythrinus 272
Casarca ferruginea 33
Cerchneis tinnunculus 73
Certhia familiaris 250
Cettia cetti 221
Charadrius dubius 112
 — *hiaticula* 111
Chettusia gregaria 113
Chlidonias leucoptera 145
 — *nigra* 147
Chloris chloris 266
Ciconia ciconia 26
Circus aeruginosus 71
 — *cyaneus* 63
 — *macrourus* 66
 — *pygargus* 69
Coccothraustes coccothraustes 276
Columba livia 149
 — *oenas* 152
 — *palumbus* 153
Corvus corax 327
 — *cornix* 319
 — *frugilegus* 304
 — *monedula* 301
Coturnix coturnix 91
Crex crex 96
Cyanosylvia svecica 209
Cuculus canorus 160
 — *saturatus* 161
Cygnus cygnus 27
 — *olor* 26

Dendrocopos leucotos 175
 — *major* 174
 — *minor* 175
Dryocopus martius 174

Egretta alba 24
Emberiza aureola 256
 — *bruniceps* 258
 — *citrinella* 250
 — *hortulana* 253
 — *leucocephalos* 253
 — *pusilla* 255
 — *rustica* 255
 — *schoeniclus* 259
Eremophila alpestris 188
Erithacus rubecula 208
Erythropus vespertinus 85
Eudromias morinellus 112

Falco peregrinus 87
Ficedula hypoleuca 244
Fringilla coelebs 263
 — *montifringilla* 265
Fulica atra 98

Gallinago gallinago 131
 — *media* 130
Gallinula chloropus 98
Garrulus glandarius 292
Glareola nordmanni 136
Grus grus 100

Haematopus ostralegus 119
Haliaeetus albicilla 51
Himantopus himantopus 119
Hippolais caligata 229
 — *icterina* 228
Hirundo rustica 190
Hypotriorchis subbuteo 86

Jynx torquilla 173

Lagopus lagopus 93
Lanius collurio 205
 — *excubitor* 207
 — *minor* 206
Larus argentatus 140
 — *canus* 137
 — *ichthyaeus* 141
 — *minutus* 143
 — *ridibundus* 141
Limosa limosa 134
Locustella fluviatilis 222
 — *lanceolata* 223
 — *naevia* 222
Lyrurus tetrix 95
Luscinia luscinia 209
Lymnocyptes minimus 130

- Melanocorypha leucoptera** 176
 — *yeltoniensis* 177
Mergus albellus 49
 — *merganser* 49
Merops apiaster 172
Milvus korschun 50
Motacilla alba 197
 — *cinerea* 197
 — *citreola* 196
 — *flava* 191
 — *lutea* 195
Muscicapa striata 243

Netta rufina 45
Nucifraga caryocatactes 300
Numenius arquata 132
 — *phaeopus* 133
Nyctea scandiaca 161

Oenanthe isabellina 214
 — *oenanthe* 215
 — *pleschanka* 216
Oreocinclla dauma 216
Oriolus oriolus 292
Otis tarda 107

Parus ater 247
 — *cyanus* 249
 — *caeruleus* 248
 — *major* 247
 — *montanus* 246
Passer domesticus 277
 — *montanus* 277
Pastor roseus 285
Perdix daurica 91
 — *perdix* 88

Phalaropus lobatus 125
Philomachus pugnax 126
Phoenicurus phoenicurus 211
Phylloscopus borealis 241
 — *collybita* 239
 — *sibilatrix* 241
 — *trochiloides* 241
 — *trochilus* 237
Pica pica 293
Plectrophenax nivalis 262
Pluvialis apricarius 111
Podiceps auritus 21
 — *cristatus* 22
 — *griseigena* 21
 — *nigricollis* 19
Porzana porzana 97
 — *pusilla* 98
Pyrrhula pyrrhula 275

Rallus aquaticus 98
Regulus regulus 242
Remiz pendulinus 245
Riparia riparia 189

Saxicola rubetra 211
 — *torquata* 212
Scolopax rusticola 131
Siphia parva 244
Sitta europaea 249
Spinus spinus 267
Squatarola squatarola 110
Stercorarius parasiticus 137
Sterna hirundo 148
Streptopelia decaocto 158
 — *orientalis* 157
 — *turtur* 155

Strix nebulosa 163
 — *uralensis* 163
Sturnus vulgaris 285
Surnia ulula 162
Sylvia atricapilla 234
 — *borin* 233
 — *communis* 235
 — *curruca* 236
 — *nisoria* 233

Tadorna tadorna 34
Tetrao urogallus 94
Tetrax tetrax 108
Tetrastes bonasia 96
Tringa erythropus 123
 — *glareola* 120
 — *nebularia* 121
 — *ochropus* 120
 — *stagnatilis* 123
 — *totanus* 122
Turdus iliacus 219
 — *philomelos* 219
 — *pilaris* 216
 — *viscivorus* 220

Upupa epops 172
Uragus sibiricus 271

Vanellus vanellus 114

Xenus cinereus 125

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Районы работ, методы исследований и материалы	
Краткая физико-географическая характеристика районов исследований	6
Характеристика агроландшафтов ключевых участков	9
Методы исследований и объем материалов	15
Численность, распределение и экология птиц в агроландшафтах. (Повидовой обзор)	
Отряд Поганки — Podicipitiformes	19
Семейство Поганковые — Podicipitidae	19
Отряд Голенастые — Ciconiiformes	24
Семейство Цаплевые — Ardeidae	24
Семейство Аистовые — Ciconiidae	26
Отряд Пластинчатоклювые — Anseriformes	26
Семейство Утиные — Anatidae	26
Отряд Хищные птицы — Falconiformes	50
Семейство Ястребиные — Accipitridae	50
Семейство Соколиные — Falconidae	73
Отряд Куриные — Galliformes	88
Семейство Фазановые — Phasianidae	88
Семейство Тетеревиные — Tetraonidae	93
Отряд Журавлеобразные — Gruiformes	96
Семейство Пастушковые — Rallidae	96
Семейство Журавлиные — Gruidae	100
Семейство Дрофиные — Otididae	107
Отряд Ржанкообразные — Charadriiformes	110
Семейство Ржанковые — Charadriidae	110
Семейство Тиркушковые — Glareolidae	136
Семейство Поморниковые — Stercorariidae	137
Семейство Чайковые — Laridae	137
Отряд Голубеобразные — Columbiformes	149
Семейство Голубиные — Columbidae	149
Отряд Кукушкообразные — Cuculiformes	160
Семейство Кукушки — Cuculidae	160
Отряд Совы — Strigiformes	161
Семейство Совиные — Strigidae	161
Отряд Козодоеобразные — Caprimulgiformes	170
Семейство Козодоевые — Caprimulgidae	170
Отряд Стрижеобразные — Apodiformes	171
Семейство Стрижи — Apodidae	171

Отряд Ракшеобразные — Coraciiformes	172
Семейство Зимородковые — Alcedinidae	172
Семейство Щурковые — Meropidae	172
Семейство Удодовые — Upupidae	172
Отряд Дятлообразные — Piciformes	173
Семейство Дятловые — Picidae	173
Отряд Воробьиные — Passeriformes	176
Семейство Жаворонки — Alaudidae	176
Семейство Ласточки — Hirundinidae	189
Семейство Трясогузковые — Motacillidae	191
Семейство Сорокопуты — Laniidae	205
Семейство Свиристелевые — Bombycillidae	207
Семейство Дроздовые — Turdidae	208
Семейство Славковые — Sylviidae	221
Семейство Корольковые — Regulidae	242
Семейство Мухоловки — Muscicapidae	243
Семейство Ополовники — Aegithalidae	245
Семейство Ремезы — Remizidae	245
Семейство Синицы — Paridae	246
Семейство Поползни — Sittidae	249
Семейство Пищуховые — Certhiidae	250
Семейство Овсянковые — Emberizidae	250
Семейство Вьюрковые — Fringillidae	263
Семейство Ткачиковые — Ploceidae	277
Семейство Скворцовые — Sturnidae	285
Семейство Иволги — Oriolidae	292
Семейство Врановые — Corvidae	292
Годовой цикл населения птиц агроландшафта	
Открытые местообитания	330
Пастбища	330
Посевы многолетних трав	337
Посевы зерновых культур	349
Посевы гороха	359
Посевы пропашных культур	361
Поля с пожнивными остатками	367
Зяблевая пашня	374
Залежные поля	381
Краевые эффекты в распределении птиц полевых местообитаний	388
Концентрация птиц на полевых дорогах	389
Концентрация птиц в лесополосном экотоне	395
Островные включения естественных и антропогенных ландшафтных комплексов	404
Перелески и колки	404
Полезащитные лесные полосы	413
Кустарниково-луговые западины среди полей	417
Сельскохозяйственные пруды	422

Общие особенности структуры и динамики населения птиц агроландшафта	
Видовое богатство населения птиц	428
Соотношение состава населения птиц агроландшафта с локальной авифауной	428
Видовое богатство орнитокомплексов отдельных местообитаний	430
Состав гнездовых орнитокомплексов	433
Участие птиц различных экологических групп в формировании населения	438
Пространственные изменения плотности населения	441
Доминирующие по плотности виды	445
Сезонная динамика плотности населения	447
Межгодовые изменения плотности населения	449
Многолетние и сукцессионные изменения плотности населения	455
Заключение	460
Приложение	466
Список цитируемой литературы	474
Указатель видов птиц	
Русские названия	497
Латинские названия	499

Научное издание

Коровин Вадим Алексеевич

ПТИЦЫ В АГРОЛАНДШАФТАХ УРАЛА

Редактор и корректор	Р. Н. Кислых
Компьютерная верстка	Н. В. Комардина

Диапозитивы для офсетной печати подготовлены
редакционно-издательским отделом университета

Лицензия ИД № 05974 от 03.10.2001. Темплан 2004 г., поз. 130.
Подписано в печать 30.08.2004. Формат 70×100 $\frac{1}{16}$. Печать офсетная.
Гарнитура Times. Уч.-изд. л. 42,18. Усл. печ. л. 40,64. Тираж 300 экз. Заказ 2167.
Издательство Уральского университета. 620083, Екатеринбург, пр. Ленина, 51.
Отпечатано с готовых диапозитивов в ФГУИПП «Зауралье»
640627, г. Курган, ул. К. Маркса, 106.